Vierteljahrschrift

für die

PRAKTISCHE HEILKUNDE,

herausgegeben

von der

medicinischen Facultät in Prag.

Redaction:
Dr. **Josef Halla**, o. ö. Professor der 2. med. Klinik.
Dr. **Josef Kraft.**

Sechszehnter Jahrgang 1859.

Vierter Band

oder

Vierundsechszigster Band der ganzen Folge.

Mit 1 Tafel Abbildungen.

PRAG.

Verlag von Karl André.



5791
4



Druck bei Kath. Gerzabek.

Inhalt.

I. Originalaufsätze.

II. Analekten.

III. Verordnungen

betreffend das Unterrichtswesen.

IV. Miscellen.

V. Literärischer Anzeiger.

VI. Verzeichniss der neuesten Schriften über Medicin.

Original - Aufsätze.

Psychiatrische Beobachtungen über den Selbstmord.

Von Dr. Ludwig Schlager, k. k. Landesgerichtsarzt und Docent der Psychiatrie zu Wien.

Dieser Gegenstand, seit der Zeit, als man den Erscheinungen im Organismus der Gesellschaft eine speciellere Aufmerksamkeit zuwendet, bereits wiederholt von tüchtigen Forschern bearbeitet und gründlichen Studien unterzogen, kann wohl schon einfach insoferne, als die fortschreitende Entwicklung der gesellschaftlichen Zustände und Verhältnisse nach allen Richtungen einen ändernden Einfluss auf die Aeusserungen des Gesellschafts-Organismus übt, nie als abgeschlossen für die wissenschaftliche Forschung angesehen werden. Die Bedeutung und Wichtigkeit dieses Gegenstandes tritt wohl für Jeden, der zum Bewusstsein seiner socialen Stellung gelangte, selbst wenn er auch nur ganz oberflächliches Interesse an den Vorgängen des gesellschaftlichen Lebens nimmt, unverkennbar entgegen und unwillkürlich drängen sich bezüglich dieser Erscheinung auch dem mehr ferne stehenden Beobachter gewisse Fragen auf, so namentlich über die Häufigkeit des Selbstmordes in unserer Zeit, über seine ursächliche Begründung, über die Mittel, durch welche dem Selbstmord zu steuern u. s. w.

Sollen nun aber Fragen von solcher Bedeutung, wie die eben hier voraus angeführten, ihre gründliche Erörterung nach wissenschaftlichen Grundsätzen und ihre wahrheitsgetreue Lösung finden, so kann dies nur auf Grundlage vielfacher Beobachtungen und Erfahrungen, und die Lösung der erst genannten Frage nur auf Grundlage statistischer Daten erfolgen, und in dieser letzteren Hinsicht ist der Umfang der Bearbeitung durch das Materiale der zu Gebote stehenden Statistik gezeichnet. Sociale Erscheinungen müssen in Bezug ihres Wesens, ihrer Entwicklungsverhältnisse, der Form ihres Hervortretens, der Modificationen ihres Erscheinens, ganz nach denselben Principien der exacten Forschung studirt werden, wie dies in Bezug

auf das Studium der Symptome des Einzelnorganismus die Naturwissenschaft der Neuzeit zum unantastbaren Gesetze erhoben.

Meinen vorliegenden Skizzen über den Selbstmord habe ich zum grössten Theile blos die Beobachtungen jener Fälle zu Grunde gelegt, in welchen der Act der Autochirie überwiegend unter dem Einfluss einer bestehenden psychischen Störung ausgeführt wurde; ich konnte in dieser Bearbeitung die Frage über die Zunahme des Selbstmordes in unserer Zeit aus dem Grunde keiner Erörterung unterziehen, da mir hierüber keine genügenden statistischen Daten zu Gebote standen; daher erscheinen die hier mitgetheilten Erfahrungen allerdings einseitig, dürften jedoch immerhin bei der Wichtigkeit des Gegenstandes einige Beachtung finden.

Es scheint überhaupt schwierig, die Frage, ob sich in den letzten Jahren eine Zunahme des Selbstmordes nachweisen lasse, und die Ermittlung der überwiegenden Ursachen desselben, in mehr allgemeiner Weise zu erörtern, da doch die Zahl der vorkommenden Selbstmorde mit dem jeweiligen Stande der Bevölkerungsverhältnisse in Bezug gebracht werden muss, hierüber aber nicht überall sichere Anhaltspunkte geboten sind, diese Frage eben nur auf Grundlage eingehender Erhebungen und statistischer Ergebnisse beurtheilt werden kann, die so gewonnenen Daten nur in ihrer Beschränkung auf die der Beobachtung unterzogenen Gesellschaftsgruppen eine reale Basis besitzen, und es sich wohl nicht rechtfertigen lässt, aus den auf solcher Grundlage gewonnenen Ergebnissen Schlüsse zu ziehen, die man unter allen Verhältnissen als massgebend für die Gesellschaft im Ganzen hinstellen könnte.

Sollen nun aber die auf dieser Grundlage gewonnenen Daten vor dem Forum der Wissenschaft überhaupt Bedeutung haben, so handelt es sich vor allem um präcise Feststellung, was man denn eigentlich unter *Selbstmord* zu verstehen habe. Unter dem Begriffe des Selbstmordes kommt nach meiner Auffassung *jeder Act motorischer Entäusserung zu subsumiren, der unter dem Einflusse eines auf Selbstvernichtung des Eigenlebens abzielenden Vorstellungsactes zur Ausführung kömmt.* In dieser Definition erscheint wohl der Selbstmord genau präcisirt und abgeschlossen, gegenüber dem Begriffe zufälliger *Selbsttödtung* und *Selbstverstümmlung* in ihren verschiedenen Modificationen. Für den Begriff des Selbstmordes bleibt es nachgerade unwesentlich, ob *durch den Act der motorischen Entäusserung die Selbstvernich-*

tung des Eigenlebens erfolgt oder nicht; ob daher ein wirklich gelungener Act oder aber blos ein misslungener Versuch vorliegt, und der objective Thatbestand des Selbstmordes erscheint als festgestellt mit dem Vortreten der motorischen Entäusserung, insoferne sie eben unter dem Einflusse eines auf Selbstvernichtung des Eigenlebens abzielenden Vorstellungsactes erfolgt.

Für den Begriff des Selbstmordes bleibt es geradezu gleichgültig, *ob der auf Selbstvernichtung zielende Vorstellungsact unter normalen physiologischen Verhältnissen erfolgte, oder ob er unter dem Einflusse eines krankhaften Stimmungszustandes seine centrale Anregung fand*, ob er als Resultat einer momentanen augenblicklichen Erregung des Nervensystems, oder aber als Ergebniss langgenährter, viel verzweigter Reflexionsacte hervortrat, und es bleibt weiterhin gleichgiltig, *welch concreter Vorstellungsinhalt eben zur Selbstvernichtung des Eigenlebens führte*, ob die Keime solcher That in patriotischer Verzweiflung oder Menschenliebe, im religiösen Fanatismus oder Lebensüberdruss, im falschen Ehrgefühl oder unglücklicher leidenschaftlicher Liebe, oder aber sonst irgendwie ihre Wurzeln schlugen. Ohne Bedeutung bleibt es weiter für den Begriff des Selbstmordes, *unter welch' äusseren Modalitäten der subjective Vorgang seine Entäusserung fand*, kurz unter welch' äusserer Form der Act der Selbstvernichtung erfolgte, ob als sogenannter directer oder aber blos indirecter Act der Autochirie.

So wie der Selbstmord in Bezug seines Wesens, seiner ursächlichen Begründung, der Form seines Hervortretens gewiss als eine der interessantesten und wichtigsten Erscheinungen für das Studium der Physiologie und Pathologie des Gesellschaftsorganismus uns entgegentritt, so erscheint auch insonderheit seine *Geschichte* als eines der interessantesten Kapitel in der Kulturgeschichte der Menschheit, insoferne sich in den Anschauungen über die ethische Seite dieser Erscheinung der jeweilige Geist der religiös sittlichen Grundsätze der Gesellschaft spiegelt. Die *ethische Beurtheilung* des Selbstmordes kann aber nur insoferne eine richtige sein, als sie auf naturgemässer Auffassung des Selbstmordes in seiner subjectiven Begründung beruht, und eben auch nur auf dieser Grundlage lässt sich die Grenzlinie gewinnen, in wie weit sich Anhaltspunkte auffinden lassen, dass der Act der Autochirie blos unter dem Einflusse physiologischer Vorgänge hervortrat, oder andererseits ob er bereits unter dem Einflusse pathologischer Zustände erfolgte, obwohl es häufig geradezu

unmöglich erscheint, diese Frage in einer nach allen Richtungen überzeugenden Weise zu beantworten.

Unter 1000 *geisteskranken Individuen*, 640 männlichen, 360 weiblichen Kranken, bei denen mir über die anamnestischen Verhältnisse ihrer psychischen Störung verlässlichere und genauere Daten bekannt geworden sind, kamen 91 *Fälle* vor, in welchen es im Verlaufe der psychischen Störung theils zur Ausführung blosser Selbstmordversuche, theils zum Vollzuge gelungener Selbstmorde kam. Von diesen 91 Fällen kamen 62 auf die 640 männlichen, 29 auf die 360 weiblichen Kranken. In allen den hier angeführten 91 Fällen traten vor der Ausführung des Selbstmordes oder Selbstmordversuches die Erscheinungen einer psychischen Störung unzweifelhaft hervor und der Act der Autochirie fand in dieser seine subjective Begründung.

Die *psychische Störung*, wie selbe in den bezüglichen Fällen in die Erscheinung trat, charakterisirte sich beinahe durchgehends als *Melancholie* in ihren verschiedenen Stadien und Formen, insbesondere als Melancholie mit Aufregung, nur in 2 Fällen traten die Erscheinungen consecutiv psychischen Schwächezustandes überwiegend in den Vordergrund. — Nach den *Stadien* der psychischen Störung, in welchen die Ausführung des Selbstmordes und Selbstmordversuches erfolgte, gruppirten sich diese Fälle in der Weise, wie dies in der Tab. 2 sub II angeführt ist. In den Fällen, in welchen der Act der Autochirie im ersten Stadium der Melancholie zur Ausführung kam, war die Innervationsstörung in Rücksicht des Verlaufes in 24 Fällen als chronische aufzufassen, so dass der Selbstmord erst nach länger bestandener Verstimmung zur Ausführung kam, wogegen derselbe in den übrigen 22 Fällen unter dem Einflusse einer unter acuten Erscheinungen rasch auftretenden Verstimmung erfolgte. In den letzteren Fällen waren es überwiegend sogenannte aufregende Gemüths-Affecte, nach deren Rückwirkung auf das Hirnleben sich bei nachweisbar vorausbestandener Disposition zu nervösen Erregungen und Verstimmungen, die durch jene nunmehr angeregte und rasch sich steigernde Verstimmung durch den Act der Autochirie entäusserte.

Als *disponirende Momente* zu den schon früher bestandenen nervösen Verstimmungen muss für die Mehrzahl der hier genannten Fälle der kürzere oder längere Zeit hindurch dauernde Bestand habitueller, auf die geringfügigsten Anlässe sich hef-

tig steigernder *Hirncongestionen* angesehen werden, wie selbe in 3 Fällen nach vorausgegangenem Typhusprocesse, in 4 Fällen nach früher stattgehabter Gehirnerschütterung, in 2 Fällen nach länger bestandener consecutiver Menostasie, in 4 Fällen bei aufhebenden organischen Herzleiden, in 2 Fällen bei gleichzeitig bestehender Struma, in 1 Falle bei vorhandener sogenannter Unterleibsplethora mit Vergrösserung der Leber und Milz und in 1 Falle nach Meningitis hervorgetreten sind. — Bei 4 weiblichen Kranken, bei welchen der Selbstmordversuch unter dem Einflusse einer zur Zeit der eben fliessenden *Menstruen* auftretenden Verstimmung zur Ausführung kam, liess sich die Annahme einer bereits bestandenen Disposition zu Verstimmungen insoferne rechtfertigen, als sich in diesen Fällen bereits während der vorausgegangenen Menstrualepochen eine merkbar vortretende nervöse Erregbarkeit mit nachfolgender psychischer Verstimmung manifestirte. — In 3 Fällen war die Disposition durch *Ernährungsstörungen* veranlasst, und zwar fand dieselbe in 1 Falle nach einem vorausgegangenen erschöpfenden Krankheitsprocesse (mit Anämie), in den beiden anderen Fällen unter dem Einflusse vorhandener pleuritischer Exsudate ihre Entwicklung. — Es erscheint beachtenswerth, dass sich die hier genannten Fälle in Rücksicht des Alters überwiegend auf jugendliche Individuen vertheilen; es gehört hieher ein 11jähriger Knabe, weiterhin 2 jugendliche Individuen aus der Altersperiode von 15—20, 10 und zwar 8 männliche, 2 weibliche aus der Altersperiode von 20 bis 30, 6 aus der Altersperiode von 30—40, 1 aus der von 40 bis 50 und 1 von 50—60 Jahren.

Die *unter acuten Erscheinungen auftretende Verstimmung* fand in 9 Fällen, und zwar bei 7 männlichen, 2 weiblichen Kranken, ihre gelegenheitliche Veranlassung *in unglücklichen Liebesverhältnissen.* In der Mehrzahl dieser Fälle war es die leidenschaftliche Gluth einer sogenannten ersten Liebe bei noch jugendlichen Individuen. In 3 Fällen kam es zu Erhängungsversuchen (durchgehends männliche Opfer), in 2 Fällen fanden sich Schnitte am Halse (1 männliches, 1 weibliches Individuum), in 1 Falle Schnitte an der Beugeseite beider Vorderarme (1 weibliche Kranke), in 1 Falle 1 Stich in die Brust in der Gegend des Herzens; ein anderer männlicher Kranker suchte den Kopf an der Wand zu zerstossen, und in einem Falle endlich versuchte ein männliches Individuum durch Einstiche in die Blutgefässe an der Ellbogenbeuge seinem Leben ein Ende zu

machen, jedoch als dieser Versuch misslang, wiederholte derselbe einen Selbstmordversuch in der Weise, dass er in einen Ofen Schiesspulver streute und solches anzündete, worauf wohl eine Explosion erfolgte, er selbst jedoch ausser einer Versengung des Kopfhaares unversehrt blieb.

In all den hier genannten Fällen ist der Selbstmordversuch misslungen. Einer von diesen Fällen hat in forensischer Hinsicht noch insoferne ein besonderes Interesse, als die Ausführung des von beiden Personen, zwischen welchen das Liebesverhältniss bestand, gemeinschaftlich beschlossenen und auch gleichzeitig in Vollzug gesetzten Selbstmordes bei einem Theile als indirecter Selbstmord wirklich gelang, von der anderen Seite jedoch der Act der Autochirie wohl versucht worden ist, aber nicht tödlich ablief. Wie mächtig selbst schon im kindlichen Alter verschmähte Liebe auf das Gemüthsleben rückwirkt, beweist wohl der bei einem 11*jährigen* Knaben vorgekommene Versuch von Autochirie, bei welchem eben dieser Act unter dem Einflusse einer so motivirten Verstimmung zur Ausführung kam.

In den hier genannten 9 Fällen erfolgte der Act der Autochirie in der *Zeitperiode* von Jänner bis März bei 2, von April bis Juni bei 6, von Juli bis September bei 1 Individuum, von October bis December 0. — Bezüglich der *Tageszeit* kamen von den hier genannten 9 Selbstmorden 7 theils in der Zeit der einbrechenden abendlichen Dämmerung, theils in den nächtlichen Stunden vor Mitternacht, 2 in den frühesten Morgenstunden zur Ausführung. — In 3 Fällen, in welchen es möglich war, annähernd Einiges über die zur Zeit des zur Ausführung gekommenen Selbstmordversuches bestandenen *meteorologischen Verhältnisse* zu ermitteln, kann ich nachstehende Daten anführen:

1. *Mitte April:* 10 Uhr Abends; Bewölkung trüb; Barometerstand in Pariser Linien: 325‴.25; Thermometerstand nach Reaumur: + 8°.4; Niederschlag 0‴.00; Windrichtung und Windstärke: N. N. W. mittel. — 2. *Ende Mai:* 10 Uhr Abends; viel Wolken; Barometerstand in Pariser Linien 328‴.47; Thermometerstand nach Reaumur + 15°.5; Niederschlag 0‴.00; Windrichtung und Windstärke: W. S. W. stark. — 3. *Mitte Juni:* 10 Uhr Abends; Bewölkung trüb; Barometerstand in Pariser Linien 331‴.45; Thermometerstand nach Reaumur + 16°.3; Niederschlag in 24 Stunden 0‴.00; Windrichtung und Windstärke: N. N. W. still.

Bezüglich des *Ortes* erfolgte die Ausführung des Selbstmordversuches 4mal in Wohnungslocalitäten, 5mal im Freien und zwar 4mal an abgelegenen Orten. In den 3 Fällen, in welchen die Selbstentleibung durch Erhängen versucht wurde,

war bereits der Zustand von Bewusstlosigkeit eingetreten, und es trat bei diesen Individuen das Bewusstsein erst nach Ablauf mehrerer Stunden wieder allmälig vor. — In den übrigen Fällen bestand der durch die Gemüthsaufregung herbeigeführte Zustand der Ideenverwirrung auch nach der Ausführung des Selbstmordversuches fort und es kam in allen Fällen erst successive zum Vortreten von Rückerinnerungen, die übrigens beinahe durchgehends bezüglich der, der Ausführung des Selbstmordversuches unmittelbar vorhergegangenen Momente nur unvollständig ins Bewusstsein traten.

In allen den hier mitgetheilten 9 Fällen traten die Erscheinungen der krankhaften Verstimmung nach dem Selbstmordversuche noch durch längere Zeit vor. Bei den 3 Individuen, welche Erhängungsversuche ausführten, waren es insbesondere die Symptome von Hirnhyperämie, die durch längere Zeit hartnäckig andauerten, dabei eigenthümlicher, glotzender Blick und ein doppelseitiges, belästigendes Ohrenklingen. In den Fällen, in welchen sich die Kranken Verletzungen mittelst scharfer Instrumente beibrachten, erfolgte durchgehends eine vollständige Vernarbung der beigebrachten Schnittwunden. Bei den 2 weiblichen Individuen bestand seit längerer Zeit eine *consecutive Menostasie*, und der erlittene Blutverlust hat bei denselben nach ihrer Angabe eine theilweise Minderung ihrer Verstimmung bewirkt. — In dem Benehmen der hier genannten 9 Kranken machte sich mit dem allmäligen Rücktreten der Verstimmung eine gewisse Befangenheit bemerkbar, insoferne das Bewusstsein des ausgeführten Selbstmordversuches klarer hervortrat; die Momente vor, während und nach Ausführung der Autochirie schwebten der Mehrzahl dieser Kranken gleichsam nur als dunkle Rückerinnerungen aus einem Traumleben vor, und das charakteristische „*ich wusste nicht, wie mir vor und im Augenblick der Ausführung geschah*", wurde beinahe in allen diesen Fällen angegeben. — In 5 Fällen trat unter dem Einflusse eines geregelten diätetischen Regimes, unter gleichzeitiger medicamentöser Behandlung der in Vordergrund tretenden, krankhaften Zustände, die eben die vorhandene Stimmung unterhielten, eine vollständige Rückkehr eines normalen psychischen Zustandes vor, und mit dem allmäligen Zurücktreten der erotischen Stimmung kam eine mehr praktische Anschauung und Auffassung der Lebensverhältnisse zum Durchbruch. In den übrigen Fällen nahm die Verstimmung einen mehr chronischen Verlauf, und die Störung charakterisirte sich als chro-

nische Melancholie (Hyperphrenia melancholica im 3. Stadium) mit überwiegend erotischem Vorstellungsinhalte, wobei in unbestimmten Perioden eine Steigerung der Verstimmung erfolgte, übrigens ohne vortretenden Drang zur Ausführung von Autochirie.

In 6 Fällen, bei durchgehends männlichen Kranken, fand die unter acuten Erscheinungen auftretende Verstimmung ihre *ursächliche Begründung im übermässigen Genusse geistiger Getränke, die nach vorausgegangenen stärkeren Gemüthsaufregungen eingenommen worden sind.* Diese Gemüthsaufregungen wurden beinahe durchgehends durch Familienzwistigkeiten herbeigeführt, wie selbe in 2 Fällen zwischen den Kindern und ihren Eltern, in 2 Fällen zwischen Eheleuten (Eifersucht), in 2 Fällen zwischen dem Diener und Dienstgeber vorkamen. Alle diese Individuen suchten in der ersten Hitze ihrer leidenschaftlichen Aufregung beim Glase die Zuflucht und suchten ihre erregte Stimmung durch den Genuss geistiger Getränke su beschwichtigen. In der hiedurch herbeigeführten Aufregung, dem Zustande einer Alkoholintoxication, kam es bei allen 6 Kranken zur Ausführung von Erhängungsversuchen. Beachtenswerth ist es, dass in 4 von diesen 6 Fällen *organische Herzleiden* bestanden, wie selbe in 2 Fällen als Insufficienz der Bicuspidalis, in einem Falle als Insufficienz der Aortenklappen, und in 1 Falle als Stenose der Aortenmündung nachgewiesen werden konnten. Drei von diesen 6 Individuen standen in dem Alter von 20—30, 2 zwischen 30—40, 1 zwischen 40—50 Jahren. Dieselben gehörten durchgehends dem Handwerkerstande an; 2 derselben waren verheiratet, 4 ledigen Standes, 5 derselben katholischer, 1 protestantischer Religion.

Fünf dieser Selbstmordversuche kamen in den *Wintermonaten*, und zwar 3 im Monate November, je 1 im December und Februar vor, 1 kam im Monat Juni zur Ausführung. Durchgehends wählten diese Individuen die *abendliche Dämmerung* und einbrechende Nacht in den Stunden von 6—10 Uhr zur Ausführung der Selbstmordversuche. In 3 dieser Fälle finden sich zur Zeit, zu der die Selbstmordversuche vorkamen, nachstehende *meteorologische Notizen* verzeichnet: *)

---

*) Ich verdanke die genaueste Mittheilung derselben Herrn Lucas, Assistenten bei der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Ich nehme hier Gelegenheit, ihm für seine freundliche, entgegen kommende Unterstützung öffentlich bestens zu danken.

1. *Am 10. October:* 8 Uhr Abends; Bewölkung heiter; Barometerstand in Pariser Linien 334‴.01; Thermometerstand nach Reaumur + 15⁰.5; Niederschlag 0; Windrichtung und Windstärke; 0.50. — 2. *Anfangs December* (2.): 10 Uhr Abends; Bewölkung heiter; Barometerstand in Pariser Linien 330‴.45; Thermometerstand nach Reaumur 6⁰.6; Windrichtung und Windstärke: W. Wiener Nebel. (Localer Nebel.) — 3. *Anfangs Februar* (2.): 6 Uhr Abends; Barometerstand in Pariser Linien 334‴.43; Windrichtung und Windstärke: 0.50.

Zwei von diesen Individuen machten ihre Erhängungsversuche *im Freien*, 2 vollführten selbe in bewohnten, 2 in abgelegenen Wohnungslocalitäten, 2mal wurde das Schnupftuch benützt, in 1 Falle der Hosenträger, in den übrigen Fällen ein eben zu Handen gekommener Strick. Die Erhängungsversuche wurden in 4 dieser Fälle in kniender Stellung versucht, in 2 Fällen konnte ich nichts Bestimmtes in dieser Richtung erfahren. In 1 dieser Fälle wurde der Betreffende überrascht, bevor es zum Eintritt von Bewusstlosigkeit kam, in den übrigen 5 Fällen war bereits völlige Bewusstlosigkeit eingetreten.

In allen diesen Fällen bestand unmittelbar *nach* Ausführung des Selbstmordversuches ein höherer oder geringerer Grad von *Stumpfsinn*, gleichzeitig die Erscheinungen von Blutüberfüllung der Schädelorgane, Glotzen der glänzenden Augen, ein stierer Blick, Injection der Bindehaut, und mit der theilweisen Rückkehr einer Aeusserung ihres Vorstellungslebens trat der Zustand von Ideenverwirrung mit motorischer Aufregung vor, so dass diese Fälle vorübergehend in diesen Momenten das Bild hochgradiger Tobsucht manifestirten. In 3 Fällen klagten die Kranken längere Zeit darnach über Mücken- und Umflortsehen; bei zweien stellte sich wiederholtes Nasenbluten ein, durchgehends blieb länger dauerndes Ohrenklingen, das Gefühl von Wüstsein im Kopf, Unbesinnlichkeit, aufgedunsenes Gesicht, cyanotische Lippen, Kühle der Haut an den Extremitäten, dabei eine apathische Stimmung, in 4 Fällen insbesondere eine geschwächte Rückerinnerung, Unfähigkeit die Gedanken zu fassen und zu ordnen, und kam es erst nach längerer Zeit zum allmäligen Schwinden dieser Erscheinungen.

Soweit man den von den betreffenden Individuen angegebenen dunklen Rückerinnerungen Vertrauen schenken kann, scheint es *vor* der Ausführung der Selbstmordversuche zum Auftauchen von *Angstgefühlen* gekommen zu sein, die ihre nächste Begründung zumal bei jenen mit vorhandenen Herzfehlern, in Circulations- und hiedurch bedingten Innervationsstörungen fanden, wie selbe eben unter dem Einflusse der voraus statt-

gehabten Gemüthsaufregung und deren Steigerung durch die Alkoholeinwirkung um so lebhafter in Vordergrund traten. Keinem der hier genannten 6 Kranken waren die der Ausführung des Selbstmordversuches unmittelbar vorausgegangenen Verhältnisse erinnerlich und es liess sich der psychologische Zusammenhang zwischen dem vorgekommenen Act der Autochirie und der vor der Alkoholintoxication in Vordergrund gestandenen Stimmung und Vorstellungsrichtung nicht klar ermitteln. In keinem dieser Fälle wurde in früherer Zeit der Gedanke eines auszuführenden Selbstmordes geäussert, so dass die Umgebung die Möglichkeit einer solchen Handlung hätte vermuthen können; es liessen sich auch keine derartigen Handlungen entnehmen, die eine früher bestandene Absicht eines Selbstmordes annehmen liessen, so dass plausibel erscheint, anzunehmen, dass der durch den Act der Selbstvernichtung sich entäussernde Vorstellungsact nur unklar ins Bewusstsein tretend, überwiegend unter dem Einfluss eines plötzlich auftretenden, krankhaften, drängenden Gefühles zur Ausführung kam, worauf theilweise auch die Modalitäten, unter welchen der Selbstmordversuch erfolgte, deuten.

Bei allen diesen Individuen trat nach kürzerer oder längerer Zeit (2—6 Wochen) bei geregeltem Regime und Beschwichtigung der aufgeregten Herz- und Gefässthätigkeit mit dem Rückgehen der Hirnhyperämie eine völlig beruhigte, wenn auch noch immer leicht erregbare Stimmung ein, welcher Zeitpunct als der geeignetste benützt wurde, durch ein entsprechendes *traitement moral* die mehr oder weniger vernachlässigte Grundlage des Charakters dieser Individuen ins Auge zu fassen. Sämmtliche 6 Individuen konnte man nach einer Beobachtungszeit mehrerer Wochen wohl insoweit als genesen ansehen, als es sich um das Vortreten krankhafter psychischer Erscheinungen handelte. In wie weit sich die von denselben ausgesprochenen guten Vorsätze beim Zurücktreten in die früheren Lebensverhältnisse in praxi als erstarkt erwiesen, darüber liegen mir nur über ein Individuum Anhaltspuncte vor, welches wohl nach wiederholt vorgekommener Aufregung mit unverkennbarer Tendenz zu Selbstmord in Folge von Genuss relativ geringer Mengen geistiger Getränke, doch seit längerer Zeit unter entsprechenden äusseren Verhältnissen, diese Grundsätze möglichst zu realisiren bemüht ist.

Die Erforschung der *subjectiven Begründung der Selbstmordversuche* in den hier genannten 6 Fällen gewährte einen wenig

erquicklichen Blick in die socialen und Familienverhältnisse dieser Individuen, und einer Verwahrlosung der sittlichen Grundlage ihres Charakters muss es zum Theile zugeschrieben werden, dass die Beschwichtigung der durch Familienzwist herbeigeführten, leidenschaftlichen Aufregung nicht durch moralische Motive bewirkt, sondern mit berauschendem Weine versucht worden ist.

Bei zwei männlichen Individuen, ihrer Beschäftigung nach dem Handelsstande angehörig, fand die unter acuten Symptomen auftretende psychische Verstimmung ihre gelegenheitliche Veranlassung *in unerwarteten Vermögensverlusten in ihrem Geschäfte* in Folge der in den letzten Jahren eingetretenen Handelsstockung und der vielfachen Schwankungen im Geschäftsverkehre, und es kam in beiden Fällen zu Erhängungsversuchen. Als disponirende Momente der vorgetretenen, krankhaften psychischen Stimmung konnten in diesen zwei Fällen die seit längerer Zeit bestandenen habituellen Hirnhyperämien angesehen werden, wie selbe bei dem einen nach einem vorausgegangenen Typhusprocesse hervortraten; in dem anderen Falle erscheint noch als gleichzeitig und gewichtig disponirendes Moment der vorgeschrittene Altersmarasmus, welcher Zustand erfahrungsgemäss zum Hervortreten heftiger Angstgefühle disponirt. Dieser Zustand der krankhaften ängstlichen Stimmung liess den betreffenden Individuen ihre Lage und namentlich ihre Zukunft in den düstersten Farben erscheinen, das Bewusstsein des erlittenen Verlustes steigerte sich unter dem Einfluss der schon bestehenden ängstlichen Stimmung in gradueller Weise rasch dahin, dass sie es für unmöglich hielten, den aufhabenden Geschäftsverbindungon nachzukommen, dass sie die eigene, so wie die Existenz der Familie für geopfert hielten u. s. w. Bei beiden bestand nach der Ausführung des Selbstmordversuches die krankhafte Stimmung durch längere Zeit fort, bei dem einen als ängstliche Stimmung, bei dem anderen unter der Form hochgradiger geistiger Apathie mit intercurrirenden Angstgefühlen. — Bei dem letzteren, welcher sich in Folge des Erhängungsversuches bereits im Zustande der Bewusstlosigkeit befand. traten nach versuchtem Act der Autochirie die Erscheinungen hochgradiger Hirnhyperämie vor, anhaltender Schwindel, das Gefühl von Wüstsein des Kopfes mit heftigem Ohrenklingen und Schwerhörigkeit, wiederholt auftretendes Nasenbluten, Auftreten von Skotomen, Glänzen der Augen, Aufgedunsensein des Gesichtes, etwas erschwerte Sprache (subparalytische Erscheinungen), gleichzeitig die Erscheinungen verstärkter Herz- und Gefässthätigkeit, insbesondere sehr kräftiger Karotidenpuls. Dabei bestand durch längere Zeit neben der apathischen Stimmung eine hartnäckige Schlaflosigkeit, Gedächtnissschwäche, Verworrenheit im Gedankengange, und wenn der Kranke nur etwas seinen Gedanken nachhing, erfolgte rasch das Auftauchen von Delirien, die in ihrem regellosen Durcheinander seine Angst steigerten und eine Unruhe und Unstätheit in seinem Benehmen erzeugten. Nach erfolgtem Nasenbluten minderten sich mit dem Nachlass seiner Hirncongestionen auch zum Theile diese verschiedentlichen, eben angeführten Functions - Anomalien, doch trat sodann wieder eine mehr apathische Stimmung hervor. — Nach länger fortgesetzter Behandlung seiner hyperämischen Zustände, durch Application von Kälte

Digitalis, örtliche Blutentziehung in Verbindung mit Ableitungen auf den Darmcanal, entsprechende Regelung der Diät, traten die Erscheinungen seiner krankhaften Stimmung immer mehr in den Hintergrund und es erfolgte dessen vollständige Wiedergenesung, so dass er mit Selbstvertrauen und in beruhigter Stimmung in sein während der Dauer seiner Krankheit wieder völlig geordnetes Geschäft zurücktreten konnte.

Bei dem zweiten, einem ältlichen Individuum, traten die Angstgefühle nur vorübergehend in den Hintergrund, und mit dem Zurücktreten in die früheren Verhältnisse traten bei demselben ungeachtet seines wieder ganz geordneten Geschäftes die Angstgefühle und der Gedanke, dass er unfähig sei, sich in der Zukunft zu erhalten, neuerdings hervor. In diesem Falle muss wohl nebst den seit längerer Zeit bestandenen habituellen Hirnhyperämien (ex vacuo) in dem vorhandenen *Altersmarasmus* die überwiegende Begründung der vortretenden ängstlichen Stimmung gesucht werden, unter deren Einfluss die den Kranken völlig beherrschenden Vorstellungen über seine trostlose Zukunft in's Bewusstsein traten und denselben in seiner gesteigerten Angst disponirten, sich seiner krankhaften Stimmung durch den Act der Autochirie zu entäussern. — Diese beiden Fälle bieten insoferne ein praktisches Interesse, als die Selbstmorde in Folge erlittener Vermögensverluste in unserer Zeit nicht so selten vorkommen.

An diese beiden vorausgeschickten Fälle reihen sich 2 *weitere Fälle* von Selbstmordversuchen, deren gelegenheitliche Veranlassung *in bedeutenden Geldverlusten in Folge unglücklicher Speculation, Verwicklung in Wechselgeschäfte und Spielverlusten* bestand, 2 jugendliche Individuen in dem Alter von 25 und 31 Jahren.

Der eine dieser Kranken überstand 1 Jahr vor Ausführung seines Selbstmordversuches eine Meningitis, während welcher Erkrankung heftige Cerebral-Erscheinungen, Delirien, Strabismus convergens rechterseits, Doppeltsehen u. s. w. hervortraten, und wornach anfänglich Gedächtnissschwäche, die ganze Zeit über jedoch bedeutende Kopf-Congestionen zurückblieben und seit dieser Zeit sich bei demselben die Erscheinungen einer sogenannten hypochondrischen Verstimmung mit erhöhter Reizbarkeit entwickelten, welch' krankhafter Zustand sich zusehends steigerte, bis dieser zuletzt in Folge finanzieller Verlegenheit bei einem grossen Schuldenstande in Folge unüberlegter Wechselgeschäfte und Spielverluste zu jener Höhe gedieh, dass es unter dem Einfluss dieser Stimmung nach einem aufregenden Gemüthsaffect zur Ausführung eines Selbstmordversuches kam, indem er sich mittelst eines Rasirmessers den Hals abzuschneiden versuchte, jedoch rechtzeitig an der weiteren Ausführung verhindert, sich blos eine oberflächliche Hautwunde beibrachte, die nach Verlauf weniger Tage wieder geheilt war.

Von objectiven Erscheinungen fanden sich eben die Anhaltspunkte für das Bestehen von Hirnhyperämie und eine mässige Vergrösserung der Leber. Herz und Lungen waren frei, obwohl er in seinen jüngeren Jahren eine Pneumonie überstanden haben soll. Als Einfluss nehmend auf seine Verstimmung, ist wohl noch der Umstand zu beachten, dass in den letzten Jahren die Beziehungen zu seiner Familie erkaltet waren, und er ferne von seiner Heimat lebte. Bei dem Umstande, dass ein

Bruder seiner Grossmutter väterlicherseits geisteskrank war, könnte vielleicht von mancher Seite im gegebenen Falle noch der Einfluss der Erblichkeit supponirt werden, eine Annahme, der ich von meiner Anschauung nicht beipflichten könnte. — Unter Ankämpfung gegen die vortretende Hirnhyperämie durch länger fortgesetzte Anwendung von Kälte und der Durchführung des Gebrauches lösender Mineralwässer traten bei gleichzeitig geregeltem diätetischem Regime und insbesondere bei geeigneter, geistiger Beschäftigung die Erscheinungen der krankhaften Stimmung immer mehr in Hintergrund, und es erfolgte eine vollständige Wiedergenesung, die bis jetzt durch keine Recidive getrübt worden ist.

Der zweite Kranke, ein Mann von 31 Jahren, stürzte sich in dem Zustande ängstlicher Aufregung, hervorgetreten nach Uebervortheilung bei einem abgeschlossenen Kaufe, in's Wasser. Der Zustand der ängstlichen Aufregung und hiedurch erzeugten Verwirrung steigerte sich nach Ausführung des Selbstmordversuches in hohem Grade, es traten insbesondere Gehörshallucinationen hervor, die in ihrer illusorischen Perception ein völliges Gewirre seiner Ideen erzeugten, wobei insbesondere Verfolgungswahnideen durchleuchteten. Die Aufregungserscheinungen hielten durch längere Zeit ununterbrochen an, in weiterer Folge stellte sich ein typisches Auftreten derselben ein, in welchen Momenten er wiederholt Selbstmordgedanken aussprach. Uebrigens traten auch in den ruhigen Zwischenperioden seine Verfolgungswahnvorstellungen vor; immer ging seinen Aufregungszufällen eine Steigerung seiner Angstzufälle voraus. Jede medicamentöse Behandlung blieb in diesem Falle ohne dauernden Erfolg; Sulfas Chinini, Opium, Digitalis, Atropin u. s. w. brachten nur vorübergehende Erleichterung.

Da dem Einflusse der *Erblichkeit* in Bezug auf das Vorkommen von Selbstmord eine grosse Bedeutung und Einflussnahme zugeschrieben wird, so ist in Beziehung des hier zuerst genannten Falles rücksichtlich der Bedeutung der sogegenannten ererbten Disposition zur Selbstmordausführung kurz zu bemerken:

Dass die Frage über den Einfluss der Erblichkeit bezüglich der subjectiven Begründung des Selbstmordes ganz nach denselben Principien beurtheilt werden müsse, wie dies in Bezug der ererbten Disposition zu Geistesstörungen überhaupt zu geschehen pflegt.

Bei 2 Individuen fand die unter acuten Symptomen auftretende psychische Verstimmung ihre gelegenheitliche Veranlassung *in Kränkung ihres Ehrgefühls*, wie selbe bei dem ersteren, einem männlichen Individuum in Folge der Nichtanerkennung seiner gelieferten Arbeit, bei dem zweiten, einem 20jährigen Mädchen durch unbegründete Vorwürfe über die nachlässige Ausführung der ihr obliegenden Arbeiten herbeigeführt wurde. — Uebrigens trat in diesem 2. Falle noch ein zweites gewichtiges Motiv in Vordergrund, und zwar der Einfluss eines unglücklichen Liebesverhältnisses. Sie stürzte sich in die Donau. Die Erscheinungen ihrer krankhaften Stimmung traten schon

nach kurzer Zeit in Hintergrund und es erfolgte ihre vollständige Wiedergenesung. Beachtenswerth bleibt es, dass die Ausführung des Selbstmordversuches zur Zeit der eben fliessenden Menstruen stattfand, und dass sich die Menstruation seit längerer Zeit bei ihr als sogenannte Dysmenorrhöe charakterisirte.

In einem weiteren Falle konnte man als Gelegenheitsursache der unter acuten Erscheinungen vortretenden psychischen Verstimmung, *Gemüthsaufregung in Folge eines erschütternden Schreckens* ermitteln, welchem Zustand plötzlich herbeigeführter Innervationsstörung ein so hoher Grad von Präcordialangst folgte, dass sich das betreffende Individuum gedrängt fühlte, sich dieser Angst durch den Act der Autochirie zu entäussern.

Es war dies ein weibliches Individuum in dem Alter zwischen 30—40 Jahren, früher gesund, bis nach ihrer ersten Entbindung, nach der sie von einer rasch verlaufenden Puerperalmanie befallen wurde, von welcher Erkrankung sie jedoch wieder vollständig genas, wenn gleich zeitweise eine merkbare, nervöse Erregbarkeit, insbesondere zur Menstrualzeit vortrat. Die Ausführung des Selbstmordes erfolgte bei ihr in der Weise, dass sie sich in ihrer Angst in den ihrer Wohnung nahe gelegenen Fluss stürzte, völlig erstarrt aus demselben herausgeholt wurde, und erst nach länger fortgesetzten Wiederbelebungsversuchen die Erscheinungen der Lebensthätigkeit wiederkehrten; doch blieb eine völlige Verwirrung ihrer Ideen; ihre Angstvorstellungen objectivirten sich als Verfolgungsideen, und wiederholt äusserte sich unverkennbare Tendenz zum Selbstmord, indem sie theils Erwürgungs-, theils Erstickungsversuche im Bette unternahm, die jedoch stets vereitelt wurden.

Von den Fällen, in welchen der Act der Autochirie *gleichfalls im Stadium der Innervationsstörung* erfolgte, wo jedoch solche *unter dem Einflusse chronischer krankhafter Hirnzustände* hervortrat, kamen mir 24 zur Beobachtung und zwar bei 10 männlichen, 14 weiblichen Individuen. — *Nach dem Alter* vertheilten sich diese Fälle auf die Periode von:

20—30	Jahren	von den	männlichen	2,	von den	weiblichen	3,
30—40	„	„	„	3,	„	„	4,
40—50	„	„	„	3,	„	„	7,
50—60	„	„	„	1,	„	„	—
60—70	„	„	„	1,	„	„	—

Die krankhaften Hirnzustände, unter deren Einfluss die in diesen Fällen vortretende krankhafte psychische Stimmung ihre pathogenetische Begründung fand, waren ihrer Natur nach theils idiopathische Hirnleiden, wie selbe als sogenannte chronische Hyperämien des Hirns und seiner Hüllen aufzufassen kamen, theils musste man dieselben als sogenannte consensu-

elle Hirnleiden auffassen, insoferne unter dem Einflusse verschiedentlicher krankhafter, organischer Zustände die Ernährungsverhältnisse des Gehirns verschiedentlich participirten. Insoferne die zum Selbstmord führende psychische Verstimmung unter dem Einfluss krankhafter chronischer Hirnzustände hervortritt, wird sie im gewöhnlichen Sprachgebrauche als *Lebensüberdruss* bezeichnet, und wenn eine solche Stimmung einen dauernden, beharrenden Charakter manifestirt und sich wiederholt durch motorische Acte zu entäussern sucht, wird dieser Zustand als *Selbstmordmanie*, *Monomonia suicidii*, oder auch als *Melancholie mit Selbstmordtrieb* bezeichnet.

Diese hier genannte Stimmung des Lebensüberdrusses (taedium vitae) entwickelte sich in allen oben genannten Fällen allmälig, und es kam theils ohne ermittelbare Gelegenheitsursache, blos unter dem Einflusse dieser psychischen Stimmung zur Ausführung des Selbstmordversuches, in einigen Fällen dagegen gab bei schon bestehender Stimmung des Taedium vitae irgend ein äusserer Umstand den nächsten Anstoss zur Ausführung des Selbstmordversuches.

Bei 6 von den hierher gehörigen Fällen, 3 männlichen, 3 weiblichen Individuen entwickelte sich die krankhafte, psychische Stimmung *unter dem Einflusse sogenannter Erschöpfungszustände des Organismus, und die vortretenden objectiven Erscheinungen gaben Anhaltspunkte für das Bestehen anämischer Hirnzustände.* Dieser Erschöpfungszustand entwickelte sich bei 2 männlichen Individuen *überwiegend unter dem Einfluss excessiver Geschlechtsbefriedigung durch Masturbation*, bei einem weiblichen Individuum *unter dem Einfluss von Lungentuberculose bei gleichzeitigem Eintreten der Periode der Involution*, *bei 1 männlichen und 2 weiblichen Individuen unter dem Einfluss drückender Lebensverhältnisse*, *Noth und Mangel an genügender nahrhafter Kost*, *bei den bezüglichen 2 weiblichen Personen machte sich auch der Einfluss der Involution geltend.*

Bei dem einen der zwei zuerst genannten Kranken erfolgte der Versuch sich in's Wasser zu stürzen (im Monat November), bei dem zweiten ein Erhängungsversuch (Mitte December). Beide Kranken erholten sich bei einer roborirenden Behandlung, und mit der Kräftigung des Organismus trat die Verstimmung immer mehr zurück. Die medicamentöse Behandlung bestand in dem anfänglichen Gebrauch von Mineralsäuren, insbesondere von Acid. phosphor. und dem Haller'schen Sauer, nebst gleichzeitigem Gebrauche von China mit Opiaten, in weiterer Folge im Gebrauch von eisenhältigen Mineralwässern und dem fortgesetzten Gebrauche der Regen-Douche. — Die Aufgabe der psychischen Behandlung besteht wohl bei derartigen Individuen in allmäliger Kräftigung des Selbstvertrauens und der Willensenergie, so wie in dem Bekämpfen

der Masturbation. Hier findet namentlich Gymnastik mit entschiedenem Nutzen ihre Anwendung.

Die *in Folge von Selbstbefleckung und anderweitiger sexueller Excesse vortretenden psychischen Verstimmungen* haben insbesondere für den praktischen Arzt eine besondere Bedeutung, indem gerade diese Zustände in ihren Entwicklungsstadien dem praktischen Arzte zur Beobachtung kommen, und die in Folge solcher Excesse sich entwickelnden Verstimmungen sich häufig bis zu höherem Grade von Melancholie mit Lebensüberdruss steigern. Sie kommen gewöhnlich unter der Form hypochondrischer Verstimmungen vor, deren ursächliche Veranlassung von so manchen Kranken aus falscher Scham verschwiegen oder geläugnet wird. Unter den subjectiven Symptomen ist es bei derartigen Individuen insbesondere die Furcht vor verschiedentlichen Krankheitszuständen, von denen sie befallen zu sein glauben, deren Symptome sie bereits mehr oder weniger lebhaft in sich verspüren, z. B. von Rückenmarkslähmung, Gehirnerweichung, die bange Sorge vor Ausbruch von Geistesstörung u. s. w. — Nebst einer entsprechenden diätetischen, mitunter auch medicamentösen Behandlung erscheint wohl insbesondere eine psychische Einflussnahme auf den Kranken seitens des behandelnden Arztes nothwendig, um indirect und allmälig das gesunkene Selbstvertrauen und die gebrochene Willenskraft wieder zu heben, zu stärken und zur Norm zurückzuführen. — Wenn es auch bei Verstimmungen in Folge von sexuellen Excessen insbesondere in Folge von Masturbation seltener zur Ausführung wirklicher Selbstmorde kömmt, so ist es doch eine Thatsache, das im Zustande solcher Verstimmungen Selbstmordgedanken sehr gerne auftauchen und sich die Stimmung des Lebensüberdrusses wenigstens vorübergehend geltend macht.

Der weitere Fall betraf eine Frau, bei der nach einer ziemlich schweren Entbindung mit der Entwicklung von Lungentuberculose eine psychische Verstimmung hervortrat, in welchem Zustande zeitweise Selbstmordgedanken auftauchten. Stand sie am Fenster, überkam sie der Gedanke, sie müsse sich hinabstürzen, sah sie Nadeln vor sich, so drängte es sie, dieselben zu verschlingen, beim Anblick eines schneidenden Werkzeugs fühlte sie sich zum Selbstmord hingezogen, ging sie über eine Brücke, überkam sie der Drang sich ins Wasser zu stürzen. Diesen Zustand suchte sie stets ihrer Umgebung zu verheimlichen, bis es zur wirklichen Ausführung eines Selbstmordversuches kam, indem sie sich ins Wasser zu stürzen versuchte. Der Selbstmord wurde vereitelt, sie wurde wohl im bewusstlosen Zustande aus dem Wasser gezogen, doch kehrte nach kurzer Zeit ihre Besinnung zurück. Mit der vorschreitenden körperlichen Kräftigung trat, wenn auch

immer eine gedrückte Stimmung vorherrschend blieb, eine völlige Beruhigung hervor, so dass sie ihrer früher gewohnten Beschäftigung wieder nachkommen konnte. — Dieser Fall steht wohl in naher Beziehung zu jenen Fällen von Selbstmord, die durch Lebensüberdruss motivirt erscheinen, wie selber herbeigeführt wird unter dem Eindruck *schwerer, meistentheils als unheilbar erkannter Leiden*, so insbesondere bei Syphilis, chronischen Hautausschlägen, Neuralgien u. s. w.

In 3 Fällen fand die Stimmung des Taedium vitae ihre pathogenetische Begründung in einem Erschöpfungszustande, wie selber bei Elend und Noth, bei karger schlecht nährender Kost seine Entwicklung nahm, natürlich *unter gleichzeitiger Rückwirkung der deprimirenden Affecte.*

So bei einem männlichen Kranken, einem Schneidergesellen, der in Folge lange dauernder drückender Noth erschöpft, aller Hilfsmittel entblösst, einen Erhängungsversuch vollführte. Der Versuch wurde vereitelt, als er bereits im bewusstlosen Zustande war; es fand sich eine deutliche Strangulationsfurche, gleichzeitig äusserte sich der Zustand hochgradiger Angst, ein wirres Gemisch von Verfolgungsideen, die sich bis zur Lebhaftigkeit von Gehörshallucinationen steigerten. Sein Aussehen war im hohen Grade kachektisch, gelblich fahl, an beiden Lungenspitzen Dämpfung, das Herz etwas nach rechts gedrängt, die Herztöne rein. Seine Angstgefühle traten nur vorübergehend in den Hintergrund, es traten im weiteren Verlaufe insbesondere seine Gehörshallucinationen lebhafter vor, und er äusserte wiederholt die Stimmung von Lebensüberdruss. Der Selbstmordversuch kam bei diesem Individuum vor im Monate November zwischen 8—9 Uhr Abends, ausgeführt am Dachboden. — Für die Zeit, zu der dieser Selbstmordversuch erfolgte, finden sich nachstehende meteorologische Daten verzeichnet: Barometerstand in Pariser Linien: 331‴ 34; Thermometer nach Reaumur + 4° 2; Bewölkung heiter; N.N.W. schwach. Localer Wiener Nebel.

Bei 2 weiblichen Individuen, aus dem Stande der Handarbeiterinen, kam der Selbstmord unter analogen Verhältnissen zur Ausführung und es fanden sich in beiden Fällen die Erscheinungen hochgradiger Erschöpfung. Beide Individuen befanden sich in der Periode des Klimakteriums und es steht als Thatsache fest, dass eben der Eintritt der Involution wesentlichen Einfluss auf die Steigerung der schon früher bestandenen psychischen Verstimmung genommen, insoferne erst in dieser Periode das spontane Hervortreten von Angstgefühlen und das Auftauchen von Selbstmordgedanken erfolgte. In beiden Fällen erfolgte der Versuch durch Ertrinken zu enden. Bei beiden Individuen kam es im weiteren Verlauf zum theilweisen Rücktreten der Angstgefühle, doch entwickelte sich bei denselben sodann der Zustand geistiger Schwäche.

Diese hier angeführten Fälle bieten Anhaltspunkte *für die wichtige Bedeutung der Ernährungsanomalien* des Organismus in ihrer Rückwirkung auf die psychische Stimmung, und dass unter Umständen eben gerade Erschöpfungszustände zum Vortreten der Stimmung des Lebensüberdrusses disponiren. *Es*

ist eine Thatsache, dass gerade bei anämischen Zuständen, so wie bei venöser oder seröser Blutbeschaffenheit, sehr häufig das spontane Hervortreten von Angstgefühlen erfolgt und zwar um so eher, wenn gewisse begünstigende äussere Verhältnisse, insbesondere drückende Sorgen und Noth in mächtig fördernder Weise bestehen.

An die hier vorangeführten 6 *Fälle*, in welchen der Selbstmordversuch unter dem Einfluss von Lebensüberdruss in Folge eines Erschöpfungszustandes des Organismus zur Ausführung kam, *reihen sich* 3 *Fälle, in denen die Stimmung des Taedium vitae unter dem Einflusse der chronischen Säuferkrase hervortrat.*

Bei dem *ersten* dieser Kranken, einem Gewohnheitssäufer, der in seinen früheren Jahren wiederhohlt Gehirnerschütterungen erlitt, kam es, nachdem er sich bereits durch längere Zeit mit Selbstmordgedanken herumtrug, in Folge einer Aufregung durch Streit mit seinem Weibe zur Ausführung eines Selbstmordversuches, indem er sich ins Wasser stürzte. — Für die Zeit der Ausführung dieses Selbstmordversuches finden sich nachstehende meteorologische Daten verzeichnet: Monat Mai (21.), 3—4 Uhr Nachmittags: Barometerstand in Pariser Linien: 330‴ 28. Thermometer nach R. + 21° 8; Bewölkung heiter. Süd-Ost-Wind stark. Bei diesem Individum fanden sich die Erscheinungen der chronischen Säuferkrase merkbar entwickelt.

Das Auftreten von Lebensüberdruss bei Gewohnheitssäufern ist erfahrungsgemäss eine häufige Erscheinung und steht wohl in abhängiger Beziehung von jenen krankhaften Veränderungen im Nervensysteme, die durch den Alkoholgenuss herbeigeführt werden. Auf das bei Säufern so häufig vorkommende Auftreten von Angstgefühlen scheint nur der Zustand der fettigen Entartung des Herzfleisches wesentlichen Einfluss zu nehmen.

In dem *zweiten* Falle entwickelte sich die Stimmung des Lebensüberdrusses gleichfalls zunächst unter dem Einflusse der chronischen Säuferkrase und führte zu einem Erhängungsversuch.

Ein *drittes* männliches Individuum, bei welchem es in Folge vielfacher Excesse in Baccho, nebst der völligen Abschwächung seiner Willensenergie, zum Vortreten der Stimmung des Lebensüberdrusses kam, vollführte in diesem Zustande einen Selbstmordversuch durch Herabstürzen über die Parapetmauer einer Stiege. Meteorologische Daten: 3. August 6—7 Uhr Morgens: Barometer in Pariser Linien 331‴ 86; Thermometer nach R. + 13° 6; Ozonometer 3.0. Windrichtung W. S. W. still.

In einem weiteren Falle *entwickelte sich die Stimmung des Lebensüberdrusses unter dem Einflusse von Altersmarasmus.* — Ein 60jähriger Hauer brachte sich mit einem Rasirmeser an der linken Seite des Bauches zwischen dem Nabel und Schambogen, eine 5 Zoll lange, penetrirende, quere Bauchwunde bei, schnitt von dem vorgefallenen Netze ein 8 Zoll langes, 1 Zoll breites

Stück ab und entfernte gleichzeitig auch durch einen Schnitt den Hodensack sammt Inhalt genau am Mittelfleische durch einen Schnitt; der Penis war an der unteren Fläche nur leicht aufgeritzt. Durch rechtzeitig in Anwendung gebrachte ärztliche Hilfe verheilte diese Wunde vollständig und 5 Wochen nach versuchtem Selbstmorde war selbe schon vollkommen vernarbt. Doch trat bei diesem Individuum noch eine grosse Aengstlichkeit vor. Dieser Kranke zeigte sich im hohen Grade marastisch, seine Arterien waren rigid, die Leber etwas vergrössert. Befragt, unter welchen Verhältnissen er gerade auf diese Art des Selbstmordversuches kam, meinte er, er hätte sie darum gewählt, weil er selbe für die sicherste und einfachste hielt, sich das Leben zu nehmen. Er brachte sich zuerst die Bauchwunde bei, und erst nachdem er in Folge derselben den Tod nicht herbeigeführt sah, vollführte er die Entfernung des Scrotums. Die Ausführung des Selbstmordversuches erfolgte bei diesem Individuum im Monate August.

Ein analoger Fall von Selbstcastration erfolgte bei einem jugendlichen Epileptiker, welcher Fall jedoch nicht *als Selbstmordversuch*, *sondern blos als ein Act unbeabsichtigter Selbstverstümmlung* aufzufassen kömmt, da bei dem betreffenden Individuum die Absicht der Selbstentleibung durchaus mangelte. Irrenärztlichen Erfahrungen zufolge kömmt der Act der Selbstcastration öfter bei Individuen vor, deren Geistesstörung sich überwiegend unter der Form religiöser Schwärmerei charakterisirt, und ich habe selbst bereits einen derartigen Fall beobachtet, in welchem sich ein Kranker mit aufhabender religiöser Melancholie die Vorhaut des Penis zu zerreissen versuchte.

In 2 Fällen erfolgte die Ausführung des Selbstmordversuches unter dem Einflusse von Lebensüberdruss, *wie selber sich in Folge von chronischen Hirnhyperämieen*, *nach vorausgegangenen traumatischen Einwirkungen auf den Schädel und hiedurch bewirkten Gehirnerschütterung* entwickelt.

In dem einen Falle erfolgte die Ausführung des Selbstmordversuches durch Beibringung oberflächlicher Schnitte am Halse und am linken Handgelenk, der Kranke wurde jedoch in der weiteren Ausführung noch rechtzeitig verhindert. Die Leber sowohl als Milz merklich vergrössert. Die Lebergegend beim Druck empfindlich, der Harn dunkler gefärbt, und die Untersuchung erwies in demselben Gallenfarbstoff vorhanden. Nach länger fortgesetztem Gebrauch lösender Mineralwässer in Verbindung mit Chinin und der gleichzeitigen Anwendung des Regenbades traten die krankhaften Erscheinungen allmälig in Hintergrund und es kehrte bei demselben eine völlig beruhigte psychische Stimmung zurück. Auch die Anschwellung der Leber und Milz war im Verlaufe der Beobachtung in merkbarer Weise zurückgegangen. Der andere Kranke äusserte nach einem länger bestandenen Leberleiden eine merkbar gesteigerte psychische Verstimmung, die noch mehr zunahm nach einer erlittenen traumatischen Einwirkung auf sein Hinterhaupt. Seine Verstimmung und Angstgefühle steigerten sich immer mehr und mehr; unter deren Einfluss begann er zu abstiniren, wodurch eine zunehmende Kräfteabnahme und allmälige Er-

schöpfung erfolgte. Das Symptom der Abstinenz trat in diesem Falle nicht in Folge der Absicht, sich durch Verhungern das Leben zu nehmen hervor, sondern war lediglich bedingt und motivirt durch die unter dem Einfluss der Angstgefühle vorgetretenen Vergiftungswahnideen, wie denn überhaupt in den von mir beobachteten Fällen die Abstinenz nicht in Absicht eines Selbstmordes durch Erhungern zur Ausführung kam, sondern in Folge verschiedentlicher abnormer Gefühle und Wahnvorstellungen hervortrat.

In einem Falle, bei einem weiblichen Individuum, erfolgte die Ausführung eines Erhängungsversuches unter dem Einflusse von Lebensüberdruss, bedingt durch *chronische Hirnhyperämie bei aufhabender Epilepsie.* Nicht unwesentlichen Einfluss auf die Steigerung der Verstimmung bis zum Hervortreten von Lebensüberdruss dürfte in diesem Falle *die seit längerer Zeit bestandene Menostasie* geübt haben, die das Hervortreten der Hirnhyperämie in wesentlichem Grade begünstigte. Der Selbstmordversuch wurde vereitelt; mit dem Wiedereintritt der Periode trat wohl eine theilweise Beruhigung vor, doch kehrten mit den periodisch eintretenden epileptischen Zufällen die Erscheinungen der psychichen Störung wieder, und zwar jederzeit mit Aeusserung von Lebensüberdruss, stets einhergehend mit hochgradigen Hirnhyperämien.

Bei einem männlichen Individuum entwickelte sich die Stimmung des Taedium vitae *nach wiederholt stattgehabten specifischen Affectionen.* Die erste syphilitische Affection erfolgte bei dem betreffenden Individuum etwa 15 Jahre vor Ausführung seines Selbstmordversuches (Schnittbeibringung am Halse), und es soll schon damals eine hochgradige psychische Verstimmung vorgetreten sein, die aber nach längerer Zeit unter nicht genau angebbaren Verhältnissen wieder zurückging. Wenige Monate vor Ausführung seines Selbstmordversuches, der im Sommer und zwar zur Nachtszeit erfolgte, ward er abermals mit einer syphilitischen Affection behaftet, nach deren Heilung die ersten Erscheinungen von psychischer Aufregung vorgetreten sein sollen. Es quälte ihn fortwährend der Gedanke, er sei nicht gründlich geheilt, seine Nase faule, seine Brust sei in Folge krebsiger Ablagerung durchlöchert u. s. w., Vorstellungen, die in illusorischen Sinneswahrnehmungen ihre Anregung fanden. Bei diesem Kranken zeigten sich die Erscheinungen eines hyperämischen Hirnzustandes, eine völlige Apathie seiner Stimmung, doch traten auch in weiterer Folge noch immer Anhaltspunkte hervor für das zeitweise Auftauchen der Stimmung des Lebensüberdrusses, und erst nach mehreren Wochen erfolgte unter länger fortgesetztem Gebrauch von Ableitungen auf den Darmcanal, unter gleichzeitigem Gebrauche des Regenbades und Anwendung örtlicher Kälte auf den Kopf eine theilweise Beruhigung und Besserung seiner Stimmung.

Die Fälle, in welchen *die krankhafte Stimmung des Taedium vitae nach vorausgegangenen, oder noch bestehenden syphilitischen Affectionen, insbesondere bei ungeheilter, secundärer Syphilis hervortritt,* stehen nicht vereinzelt da und verdienen stets die Beachtung des praktischen Arztes. Solche Fälle werden gewöhnlich als Hypochondrieen aufgefasst und es wird in denselben so häufig gerade der Alienation des psychischen Zustandes eine

nur untergeordnete Bedeutung beigelegt, insbesondere in jenen Fällen, wo keine weiteren Erscheinungen einer specifischen Affection vortreten. — Solche Fälle verschleppen sich als langsam verlaufende Melancholieen, wobei eben nur die Erscheinungen einer psychischen Verstimmung ohne merkbare Ideenverwirrung und ohne besondere, motorische Erregung in Vordergrund treten, ein Zustand, der von Laien und auch noch von Aerzten, die mit dem Wesen und den Erscheinungen der psychischen Störungen, namentlich in ihren Entwicklungsstadien nicht vertraut sind, noch durchaus nicht als krankhaft psychischer aufgefasst wird, eben weil bei dem Kranken die wenigen Aeusserungen, die er in seiner Verstimmung abgibt, anscheinend vernünftig sind, bis das allmälige Vortreten von Lähmungserscheinungen in der sensitiven und motorischen Sphäre des Nervensystems unter gleichzeitigem Eintritte des Symptomencomplexes abgeschwächter, psychischer Energie, den Zustand als das Schlussstadium der psychischen Störung charakterisirt, wie derselbe sodann als sogenannter, paralytischer Blödsinn sich äussert, welcher Zustand in derartigen Fällen, selbst noch von manchen Irrenärzten in durchaus unrichtiger Weise als sogenannter *primärer paralytischer Blödsinn* aufgefasst wird.

In 2 Fällen von paralytischem Blödsinn nach Melancholie, hervorgetreten unter dem Einfluss allgemeiner Syphilis, fand sich *Tophusbildung* an der inneren Schädelfläche. In beiden Fällen äusserten die Kranken in der Periode der psychischen Verstimmung die Erscheinungen von Lebensüberdruss und Selbstmordgedanken, die aber mit dem Vortreten hochgradiger motorischer Aufregung in eine Exaltationsstimmung mit Grössenwahn umschlugen.

Ein hohes praktisches Interesse bieten wohl jene Fälle versuchten Selbstmordes bei weiblichen Individuen, bei welchen die vortretende Stimmung des Lebensüberdrusses *mit gewissen anomalen Zuständen der Sexualsphäre in nachweisbarer Beziehung* steht.

In dieser Richtung kann ich 10 Fälle versuchten Selbstmordes anführen, und zwar waren es 3 Fälle, in welchen die Stimmung des Taedium vitae *bei aufhabender consecutiver Menostasie bei bestehender Chlorose und sogenanntem Hysterismus* hervortrat, bei 1 Kranken, bei der diese Störung *während der Schwangerschaft*, und in 6 Fällen, wo eine *in der Periode des Klimakteriums* vorkam.

Was die ersten 3 Fälle anbelangt, durchgehends jugendliche Individuen, so fand in 2 Fällen die psychische Verstimmung ihren nächsten Anlass in unglücklichen Liebesverhältnissen, allein erst mit dem Hervortreten der Menostasie erlangte die bis dahin in die Breite der psychischen Gesundheit fallende Verstimmung einen krankhaften Charakter, indem mit dem

längeren Bestande der Menstrualcessation das Auftreten einer nervösen Erregbarkeit mit zeitweiligen hysterischen Krampfzufällen erfolgte, ein hoher Grad von sogenanntem Hysterismus, unter dessen Einfluss nebst verschiedentlichen krankhaften Gefühlen eine nervöse Verstimmung bestand, auf deren Grundlage eine unmotivirte Unstätheit im Charakter, Launenwechsel und Empfindsamkeit, ein spontanes Hervortreten plötzlich auftauchender triebartiger Gefühle wurzelten, und sich allmälig eine Stimmung des Lebensüberdrusses zugesellte, welche zur Ausführung von Selbstmordversuchen drängte. — In dem 1. Falle erfolgte die Ausführung des Selbstmordversuches durch einen Sprung ins Wasser, allein sogleich nach vollführtem Hineinspringen machte sich die den Hysterischen eigenthümliche Launenhaftigkeit, sowie das Schwanken in der Ausführung ihrer Entschlüsse bemerkbar und sie versuchte selbst wieder ans Land zu gelangen.

Die 2. vollführte den Selbstmordversuch, indem sie Glassplitter und nebst diesen eine 5" lange eiserne Nadel verschluckte, die nach Verlauf mehrerer Monate den Darmcanal glücklich passirte.

In dem 3. Falle erfolgte der Act der Autochirie durch Erhängen. In 2 Fällen trat nach Wiederkehr und Regelung des Menstrualflusses eine vollständige psychische Beruhigung ein.

Bei einer anderen Kranken, deren Vater, 1 Bruder und 2 Schwestern geisteskrank waren, entwickelte sich nach wiederholten schweren Entbindungen eine beharrende psychische Verstimmung, die sich während der neuerdings vorgekommenen Schwangerschaft bis zur Stimmung des Lebensüberdrusses steigerte und zu wiederholten Selbstmordversuchen führte, indem sie sich 2mal ins Wasser stürzte, und einmal Verletzungen mit stechenden Instrumenten beibrachte. Bei der bereits bestehenden Disposition zu psychischen Verstimmungen trat mit dem progressiven Fortschreiten der Schwangerschaft eine Steigerung ihrer Verstimmung hervor und insbesondere waren es lebhafte Angstgefühle, die wesentlich zum Auftreten und Beharren der Stimmung des Taedium vitae beitrugen. Nach der Entbindung trat wohl eine theilweise Beschwichtigung und Minderung ihrer Angstzufälle ein, doch machte sich ihre Verstimmung noch durch längere Zeit bemerkbar, und wenn sie gerade auch keine Selbstmordgedanken mehr aussprach, so waren dieselben gewiss wohl blos schlummernd.

Noch sind jene 6 Fälle anzuführen, in welchen die Stimmung des Taedium vitae hervortrat *nach dem Eintritt der klimakterischen Periode*, unter dem Einflusse der nach der Involution aufgetretenen Hirnhyperämien und hiedurch bedingten Innervationsstörungen. Bei allen 6 Individuen, die in ihren früheren Jahren, mit Ausnahme Einer, nie Spuren von geistiger Störung geboten, entwickelte sich schon kurze Zeit nach der bleibenden Cessation der Regeln ein Zustand erhöhter Erregbarkeit, eine unmotivirte Verstimmung, ein hoher Grad sogenannter Schreckhaftigkeit, das Auftreten verschiedentlich beängstigender Gefühle, es drängten sich den Kranken spontan düstere, beängstigende Vorstellungen ins Bewusstsein, bis es in Folge dieser Zufälle zur beharrenden Stimmung des Lebensüberdrusses kam, die eben dann zum Selbstmordversuch führte. — 3 von diesen Kranken brachten sich Schnittwunden an den Vorderarmen

bei, 2 vollführten Erhängungsversuche, 1 derselben stürzte sich ins Wasser. In allen 6 Fällen wurden die Selbstmordversuche vereitelt. Durchgehends bestand bei diesen Individuen gesteigerter Blutandrang zum Kopfe und die psychische Verstimmung dauerte auch noch nach der Ausführung der Selbstmordversuche längere Zeit fort, ging übrigens in 4 Fällen in eine vollständige psychische Beruhigung, in den 2 anderen dagegen in den Zustand chronischer Hyperphrenie über, indem sich bei diesen letzteren verschiedentliche Verfolgungswahnvorstellungen fixirten.

Die *Periode des Klimakteriums disponirt* erfahrungsgemäss *vielfach zu psychischen Verstimmungen*, und insbesondere zum Hervortreten unbestimmter Angstzufälle, auf deren Grundlage sich unter Umständen nicht so selten Verfolgungswahn und auch die Stimmung von Lebensüberdruss mit Neigung zu Selbstmord entwickeln. Die Stimmung des Taedium vitae äussert sich in vielen Fällen von Melancholie, ohne dass sie gerade immer zur Ausführung von Selbstmord oder zu Versuchen desselben führt. — Nicht so selten kömmt es vor, dass derartige Kranke angelegentlichst ihre Umgebung bitten, man möchte ihnen das Leben nehmen. So ist mir ein Fall vorgekommen, wo eine weibliche Kranke die qualvollsten Todesarten sich erbat und wegen Neigung zur Ausführung einer solchen stets beschränkt werden musste. Unter allen Verhältnissen verdient dieser Zustand die vollste Beachtung von Seite des behandelnden Arztes und der Umgebung des Kranken, da es oft auf die geringfügigsten Gelegenheitsanlässe zur wirklichen Ausführung des Selbstmordes kommt. In allen Fällen, in welchen die krankhafte Stimmung des Lebensüberdrusses hervortritt, erscheint es dringend angezeigt, solche Individuen in steter und strenger Aufsicht zu behalten und insoferne dies die Verhältnisse des Kranken nicht im vollsten Maasse gestatten, erscheint die Uebersetzung derartiger Individuen in eine Krankenanstalt dringend geboten, da eben nur in solchen die nothwendigen Vorsichtsmaassregeln in jener entsprechenden Weise in Vollzug gesetzt werden können, wie dies ausserhalb solcher Institute ohne Hervorrufung nachtheiliger Aufregungen für den betreffenden Kranken selten erreicht werden kann.

Die *Erforschung der Stimmung des Taedium vitae* bedarf wohl einer gründlichen und vorurtheilsfreien Untersuchung aller aetiologischen und insbesondere praedisponirenden Momente. Es ist eine Thatsache der Erfahrung, *dass insoferne der Stimmung des Lebensüberdrusses krankhafte organische Zustände zu Grunde liegen, nur durch Behebung dieser gegen jene mit Erfolg*

angekämpft werden kann. Die *Form*, unter welcher diese Stimmung hervortritt, äussert sich in sehr verschiedener Weise, bald geschieht dies unter der Maske einer *einfachen hypochondrischen Stimmung*, bei weiblichen Individuen unter der Form von *Hysterie* und selbst *sexueller Erregung*, bald unter der Form von sogenanntem *Weltschmerz* und der *langen Weile.* Der *Spleen der Engländer* ist zum Sprichwort geworden, nur in den ausgesprochensten Fällen spricht auch der Laie von *Melancholie mit Lebensüberdruss.* Es sind dies nur *graduelle Abstufungen*, je nachdem eben die zu Grunde liegenden organischen Zustände in ihren Veränderungen mehr oder minder vorgeschritten sind. In vielen Fällen hält es in den Entwicklungsstadien allerdings schwer, die krankhafte Grundlage der vortretenden Verstimmung in plausibler Weise zu declariren.

Die Zahl der Fälle, in welchen die Selbstmordversuche *im zweiten Stadium der Melancholie* zur Ausführung kamen, betrug 28 und zwar kamen dieselben vor bei 21 männlichen, 7 weiblichen Kranken.

Nach dem *Alter* vertheilten sich diese Fälle auf die Altersperiode von

Jahren	Männlich	Weiblich
15—20	1	—
20—30	7	1
30—40	5	3
40—50	4	2
50—60	3	1
60—70	1	—

Die krankhaften Hirnzustände, unter deren Einfluss die in diesen Fällen vortretenden Delirien ihre pathogenetische Begründung fanden, bestanden beinahe durchgehends *als acut oder subacut auftretende Hirnhyperämieen*, herbeigeführt durch mehr oder minder heftige Gemüthsaufregungen, in 11 Fällen nach übermässigem Genusse geistiger Getränke, in 6 Fällen bei bereits länger bestehender Verstimmung nach sexuellen Excessen, 2mal bei bestehender constitutioneller Syphilis, in 2 Fällen bei bestehendem Herzleiden, bei 1 Individuum nach rascher Unterbrechung des Säugungsgeschäftes durch Entwöhnung des Kindes, in 5 Fällen mit dem Eintritt der Involution, in 1 Falle in Folge von vorgeschrittenem Marasmus. Die stattgehabten Gemüthsaufregungen, in deren Folge die Verstimmung und sofort die Vorstellungs-Delirien vortraten, fanden in 13 Fällen ihren nächsten Anlass in verschiedentlichen *Familienzwistigkeiten*, wie selbe theils zwischen näher

stehenden Familiengliedern, theils zwischen Ehegatten vorkamen. Bezüglich der letzteren war es wiederholt die Leidenschaft der *Eifersucht*, die zu jenen Aufregungen führte. — In 7 Fällen waren es *drückende Lebensverhältnisse*, welche nach länger bestandener Verstimmung zuletzt den Zustand völliger Sinnesverwirrung bedingten, in 4 Fällen *Kränkungen über erlittene Unglücksfälle*, in den übrigen Fällen liessen sich keine bestimmten Anhaltspunkte ermitteln.

Die *vortretenden Vorstellungs-Delirien* charakterisirten sich beinahe durchgehends als *Angstvorstellungen* und *als Vorstellungen des Verfolgtseins*, sowie als *Wahn des Bevorstehens eines drohenden Unglücks*, und dieselben fanden ihre subjective Begründung theils in den bestehenden *Angstgefühlen*, theils in auftauchenden *Sinnestäuschungen*, wie solche in 7 Fällen im Bereiche des Gesichtssinnes, in 12 Fällen im Bereiche des Gehörsinnes, in 3 Fällen gleichzeitig im Bereiche des Gesichts- und Gehörsinnes vortraten.

Die *Sinnestäuschungen* waren ihrem Wesen nach theils *illusorisch-percipirte Objectiv-Wahrnehmungen*, theils *Wahrnehmungen subjectiv angeregter abnormer Sensationen*, *theils illusorisch aufgefasste Hallucinationen*, welche Illusionen eben unter dem Einflusse der bestehenden psychischen Verstimmung den Inhalt des Vorstellungslebens bei den betreffenden Individuen vollständig verfälschten.

Die im Bereiche des *Gesichtssinnes* vorkommenden illusorischen Wahrnehmungen fanden sich relativ am häufigsten in den Fällen, in welchen die Störung in Folge von Alkoholintoxication hervortrat, und manifestirten sich theils als illusorische Perceptionen objectiver Sinneswahrnehmungen, theils als illusorische Auffassung der sogenannten Skotome und subjectiv angeregter Lichtbilder (Funkensprühen, Flammensehen). In 5 Fällen waren es prägnant ausgesprochene Hallucinationen, die illusorisch als objectiv angeregt aufgefasst wurden.

Die im Bereiche des *Gehörsinnes* auftretenden Täuschungen charakterisirten sich wohl beinahe durchgehends als illusorisch aufgefasste Hallucinationen, als sogenanntes Stimmenhören und in 7 Fällen scheinen gerade diese subjectiven Erregungen den ersten Anstoss zur Ausführung des Selbstmordversuches gegeben zu haben, wie sich einige von diesen Kranken in bezeichnender Weise äusserten. Sie folgten dem Drange der sie mächtig erregenden, ihrem Gedanken-Chaos entströmenden Stimme, die sie aufforderte zum Vollzuge des Selbstmordes.

Nur in vereinzelten, wenigen Fällen scheint der zum Selbstmord drängende Vorstellungsact nicht auf dem Wege der Vorstellungsassociation oder Reproduction, sondern rasch, *ohne alle Beziehung zu den eben im Bewusstsein gewesenen Vorstellungen* hervorgetreten und eben so rasch ohne weitere Rückwirkung auf das Vorstellungsleben seine Entäusserung durch den Act der Autochirie gefunden zu haben.

In der Mehrzahl der Fälle drängten sich die bereits während der früher bestandenen psychischen Verstimmung *zeitweilig gehegten Selbstmordgedanken unter dem Einfluss der Vorstellungsassociation und Reproduction ins Bewusstsein* und fanden eben bei der bestehenden erregten psychischen Stimmung und dem hiedurch bedingten Hervortreten von Vorstellungs-Delirien, mit diesen in Combination tretend, ohne Rückhalt ihre Entäusserung durch Selbstmordversuche.

In den 11 Fällen, in welchen die Delirien in Folge der durch wiederholten Alkoholgenuss unterhaltenen Hirnhyperämieen hervortraten, waren in 4 Fällen organische Herzleiden vorhanden, die einen wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung der vorgetretenen krankhaften Hirnzustände nahmen. In 2 Fällen war Insufficienz der Aorten-, in 2 Fällen Insufficienz der Bicuspidalklappen nachweisbar. In 2 Fällen bestand bereits eine Praedisposition zu Hirnhyperämieen in Folge vorausgegangener Gehirnerschütterung, in 1 Falle bestand eine solche nach einem überstandenen schweren Typhus, in einem anderen Falle nach vorausgegangener Meningitis in Folge von Involution. In 1 Falle mögen wohl theilweise die von Jugend auf bestandenen, wenn gleich nur in grossen Zwischenperioden wiederkehrenden epileptischen Zufälle einen disponirenden Einfluss auf das rasche Hervortreten der Hirnhyperämieen genommen haben. In 2 Fällen bestanden seit längerer Zeit ziemlich bedeutende Hämorrhoidalleiden. — Als besonders beachtenswerth muss man es hervorheben, dass in den 4 Fällen, in welchen die organischen Herzleiden nachgewiesen wurden, die psychische Aufregung nach nur kurz dauernder Verstimmung auf relativ geringe Mengen alkoholischer Flüssigkeit rasch hervortrat und die den Selbstmord anregenden Vorstellungs-Delirien unter dem Gefühle eines unwiderstehlichen Dranges zu ihrer Entäusserung durch Selbstmordversuche führten, sowie dass 2 dieser Fälle wegen ihres raschen Verlaufes anscheinend die Form einer sogenannten *Mania transitoria* boten. *Analoge Fälle mögen eben veranlasst haben, den soge-*

nannten Selbstmordtrieb als eine eigene Species von Geistesstörung aufzustellen.

Die in diesen Fällen vorgetretenen Vorstellungs-Delirien charakterisirten sich ihrem Inhalte nach beinahe durchgehends als Verfolgungs-, in 3 Fällen in specie als Vergiftungsideen; wiederholt drängten sich die Angstvorstellungen ins Bewusstsein, wegen begangener Verbrechen dem Gerichte überliefert zu werden, welche Vorstellungen auf dem Wege theilweise selbst blos zufälliger Combination weiterhin die Selbstmordgedanken anregten. Da der Ausführung der Selbstmordversuche beinahe in allen Fällen ein Zustand völliger Sinnes- und Ideenverwirrung vorausging, so konnte man nur bruchstückweise die psychologische Entwicklung der Selbstmordgedanken ermitteln und den Entwicklungsgang derselben nur unvollständig verfolgen. — In den hier genannten 11 Fällen kamen die Selbstmordversuche zur Ausführung in der Periode vom Jänner bis inclusive März 1, vom April bis Juni 7, vom Juli bis September 2, vom October bis December 1.

In 4 Fällen, in welchen es möglich war, meteorologische Daten für die Zeit der Ausführung des Selbstmordversuches zu ermitteln, ergab sich Nachstehendes: 1. *5. Jänner*, *10 Uhr Abends.* Barometerstand 327'''.99. Thermometer nach R. $0^0.0$. Bewölkung: heiter. S. S. W. mässig. Localer Wiener Nebel. — 2. *Mitte April*, *7 Uhr Abends.* Barometerstand 326'''.75. Thermometer $4^0.2$. Stark bewölkt. S. W. schwach. — 3. *20. Juni*, *9 Uhr Abends.* Barometerstand 325'''.44. Thermometer nach R + 16.0. Bewölkung: heiter. Windstille. Niederschlag 0.00 — 4. *30. September*, *6 Uhr Abends.* Barometerstand 329'''.78. Thermometer + 11.1. Ganz bewölkt. W. S. W. still.

Die Selbstmordversuche bestanden in 5 Fällen in Erhängungsversuchen, in 3 Fällen erfolgten dieselben durch Schnittbeibringung am Halse, in 3 Fällen durch Hineinstürzen in's Wasser. — In 2 Fällen geschah die Ausführung des Selbstmordversuches in den Vormittagsstunden, in den übrigen Fällen zur Zeit der abendlichen Dämmerung und der einbrechenden Nacht. — In 4 von diesen Fällen wurde der Selbstmordversuch bereits zum wiederholten Male ausgeführt und in diesen Fällen erfolgte die Art der Ausführung unter analogen Verhältnissen und unter dem Einflusse ähnlich veranlassender Momente. In den Fällen, in welchen Erhängungsversuche ausgeführt wurden, war in 4 Fällen bereits der Zustand völliger Bewusstlosigkeit eingetreten und es kehrten erst nach länger fortgesetzten Wiederbelebungsversuchen die Erscheinungen der Lebensthätigkeit wieder. In 2 Fällen von versuchtem Suspendium wurde der Act der Autochirie noch vor Eintritt der Bewusstlosigkeit vereitelt. In den 2 Fällen, wo das Halsabschneiden versucht wurde, wurde der Schnitt zwischen Zungenbein und Kehlkopf angebracht. In den Fällen, in welchen der Tod des Ertrinkens beabsichtigt wurde, erfolgte das Herabstürzen über Brücken an tiefen Stromstellen.

Die Art der Ausführung des Selbstmordes erscheint beinahe in allen den hier genannten Fällen als eine solche, dass man mit Wahrscheinlichkeit schliessen konnte, dass die Betreffenden den Act der Autochirie rasch, ohne langes Besinnen beschlossen und ebenso zur Ausführung brachten, wie dies theils aus der Wahl des Ortes und der gewählten Mittel, theils aus der Art und Einleitung der Selbstmordversuche hervorgeht. — In allen 11 Fällen bestanden die Erscheinungen der psychischen Störung, d. i. die unter acuten Hirnhyperämieen vortretenden Vorstellungs-Delirien, auch nach Ausführung der Selbstmordversuche durch kürzere oder längere Zeit fort, und selbe entäusserten sich in 7 Fällen durch heftig motorische Acte, so dass in diesen der Symptomen-Complex hervortrat, wie derselbe den Zustand acut verlaufender Tobsucht charakterisirt. Insoferne mitunter noch die Anhaltspuncte der stattgehabten Alkoholintoxication in Vordergrund traten, mag es sich erklären, dass analoge Fälle in die Kathegorie des Delirium tremens mit einbezogen werden.

In den Fällen, in welchen der Act der Autochirie durch Erhängen versucht worden ist, waren es wieder die hartnäckig bestehenden Hirnhyperämieen, die durch lange Zeit den Zustand psychischer Erregung unterhielten, wobei insbesondere die verschiedentlichen Sinnestäuschungen, die zeitweise sich steigernden Angstgefühle und so angeregten Wahnvorstellungen lebhaft ins Bewusstsein treten. Digitalis, Opiate, Ableitungen auf den Darmcanal, Anwendung örtlicher Kälte und länger fortgesetzte Anwendung des Regenbades bewirkten in der Mehrzahl dieser Fälle ein allmäliges Rückgehen der Aufregungserscheinungen und in weiterer Folge der Depressionsstimmung, wornach in 7 Fällen eine völlige psychische Wiedergenesung erfolgte, in 4 Fällen aber der Zustand in die chronische Form der Melancholie mit periodischen Aufregungen überging.

Von jenen 6 Individuen, bei welchen die den Selbstmord anregenden Vorstellungs-Delirien nach länger bestandener psychischer Verstimmung, nach vorausgegangenen sexuellen Excessen erfolgte, befanden sich 5 in der Altersperiode zwischen 20 und 30 Jahren, und die Verstimmung wurde herbeigeführt theils durch früher gewohnte Masturbation, theils durch übermässig gepflogenen Geschlechtsgenuss. Es entwickelte sich bei diesen Individuen eine sogenannte hypochondrische Verstimmung mit nervöser Erregbarkeit und auf Grundlage dieser Verfolgungswahn in verschiedener Richtung. In Bezug ihres Inhaltes charakterisirten sich in 3 Fällen die Wahnvorstellungen der Kranken als

solche magnetisch-elektrischer Einwirkungen seitens vermeintlicher Gegner und Widersacher, die sich mit ihnen in magnetischen Rapport gesetzt, so ihre Gedanken erriethen. In der so erzeugten Angst traten dann die Selbstmordgedanken in's Bewusstsein, die in 2 Fällen durch Erhängungsversuche, in 1 Falle durch Beibringung von Verletzungen mit schneidenden Instrumenten zur Ausführung kamen. — In 2 Fällen bei vorhandener Wahnvorstellung begangener Verbrechen kam es zum Hervortreten lebhafter Gesichtshallucinationen und illusorischer Perception objectiver Gesichtswahrnehmungen; die Kranken sahen bereits die Personen, die sie verhaften werden u. s. w.; in der so gesteigerten Aufregung und Verwirrung kam es zum Vollzuge des Selbstmordversuches, bei dem einen durch Erhängen, bei dem zweiten durch Hineinstürzen in's Wasser.

Bei der hieher gehörigen weiblichen Kranken, bei welcher nach länger bestandener, psychischer Verstimmung die Erscheinungen hochgradiger sexueller Erregung intercurrirten, kam es zur Zeit der eingetretenen Menstruation zur Ausführung eines Erhängungsversuches. Es lagen wohl auch bei diesem Individuum Wahnvorstellungen der Verfolgung im Hintergrund, ob aber gerade diese und in wie ferne dieselben die Ausführung des Selbstmordversuches veranlassten, war wohl nicht möglich näher zu ergründen.

In all' diesen Fällen traten nach der Ausführung des Selbstmordversuches die Wahnvorstellungen im wirren Durcheinander hervor, und es manifestirte sich so bei diesen Individuen der Zustand völliger Ideenverwirrung. Der causale Zusammenhang der vortretenden Wahnvorstellungen mit den bestehenden Angstgefühlen und den illusorischen Sinnesperceptionen liess sich wohl keineswegs verkennen.

Nur in 1 von diesen Fällen erfolgte eine psychische Beruhigung, in den 5 anderen Fällen erlangten die Wahnvorstellungen einen beharrenden Charakter und die Störung schritt vor in das Stadium des chronischen Deliriums. — In den hier genannten 6 Fällen erfolgte die Ausführung des Selbstmordversuches in der Zeitperiode von Jänner bis März in 1; von April bis Juni in 2; von October bis December in 3 Fällen, und zwar in 4 Fällen in der abendlichen Dämmerung, in 2 Fällen in den Morgenstunden.

In 2 Fällen steigerte sich die unter dem Einflusse von allgemeiner *Syphilis* vorgetretene psychische Verstimmung bis zum Vortreten von Vorstellungs-Delirien und es kam durch deren nächste Anregung zur Ausführung von Selbstmordversuchen, bei dem einen zu dem Versuche sich zu erhängen, der zweite brachte sich eine penetrirende Bauchwunde bei. Der zweite Kranke, in seinen jüngeren Jahren mit einer specifischen Affection behaftet, jedoch ohne Rücklass übler Folgen davon geheilt, wurde zum zweiten Male inficirt, es entwickelte sich bei demselben ein Haut-Syphilid und eine syphilitische Iritis, und in weiterer Folge stellten sich heftige Knochenschmerzen ein, die sich zeitweise so steigerten, dass er vor Schmerz völlig bewusstlos wurde. Nach verschiedentlich in Anwendung gekommenen Behandlungsmethoden und einer länger fortgesetzten Kaltwassercur minderten sich diese Zufälle vorübergehend, das allgemeine Leiden aber schritt vor, es kam zur Tophusbildung an den Knochen des Unterschenkels, der Schmerz im Kopfe steigerte sich so, dass Pat. völlig zu deliriren begann, in welchem Zustande er sich wiederholt Verletzungen in selbstmörderischer Absicht

beibrachte, zuerst einen Schnitt am Halse, sodann in der Weise, dass er sich die Branche einer Scheere in den Unterleib stiess. Beide Wunden heilten nach kurzer Zeit und nach mehreren Wochen trat eine völlige psychische Beruhigung ein. In beiden Fällen kam der Selbstmordversuch im Monate April zur Ausführung.

In zwei Fällen kam es zur Ausführung der Selbstmordversuche unter dem Einflusse von Vorstellungs-Delirien, die nach länger bestandener, psychischer Verstimmung *bei vorhandenem organischen Herzleiden durch aufregende Gemüthsaffecte herbeigeführt wurden.*

Das eine Individuum, ein 20jähriger Schuhmachergeselle, kam zur ärztlichen Behandlung, nachdem er sich an der linken Schläfegegend 3 kleine, ¼ Zoll lange, blos die Haut durchdringende Stichwunden, an der rechten Seite des Halses eine bei 1 Zoll lange durch die Haut und das Zellgewebe dringende Schnittwunde, am rechten Vorderarm nahe am Handgelenke eine ½ Zoll lange, die Haut durchdringende Stichwunde und am Brustkorbe in der Gegend des Herzens sich gleichfalls ¼ Zoll lange Hautwunden in selbstmörderischer Absicht beigebracht hatte. Die Ausführung des Selbstmordversuches erfolgte im Monate December. — Der Kranke zeigte, als er zur Beobachtung kam, die Erscheinungen grosser Angst, er äusserte sich, er sei zum Unglück bestimmt, müsse sich deshalb das Leben nehmen u. s. w. Von objectiven Krankheitserscheinungen fanden sich die Symptome hochgradiger Hirnhyperämie, hochgesteigerte Herz- und Gefässthätigkeit, der Thorax linkerseits stärker gewölbt, der Herzstoss in grosser Ausdehnung fühlbar, der Breitendurchmesser des Herzens etwas vergrössert, linkes systolisches Geräusch, beide Aortentöne unrein, der zweite Pulmonalton im hohen Grade verstärkt, an der linken Unterkiefergegend eine ziemlich bedeutende Anschwellung der dortselbst befindlichen Drüsen. Unter dem Gebrauche von Digitalis erfolgte eine theilweise Beschwichtigung des aufgeregten Gefässlebens, jedoch nur eine mässige Milderung seiner psychischen Erregung, die erst nach einem, von der Gegend der oben angeführten Drüsenanschwellung entstehenden, von da über das ganze Gesicht sich ausbreitenden Erysipel und in dessen Verlaufe sich entwickelnder Pneumonie zurückging, worauf im weiteren Verlaufe auch die Stimmung sich allmälig besserte, jedoch eine grosse Geneigtheit zu Hirncongestionen zurückblieb und wiederholt Selbstmordgedanken vortraten.

In dem zweiten Falle, in welchem nach wiederholten rheumatischen Affectionen eine grosse Erregbarkeit der Gefässthätigkeit zurückblieb, entwickelte sich ohne vorragende Gelegenheitsveranlassung der Zustand psychischer Verstimmung, nach deren längerem Bestande, in Folge eines erlittenen Schreckens, die Erscheinungen ängstlicher Aufregung auftraten, und weiter Verfolgungswahnideen, insbesondere auch lebhafte Gehörshallucinationen; diese scheinen den ersten Anstoss zum Vortreten der Selbstmordgedanken und ihrer Ausführung durch einen Sprung in's Wasser geboten zu haben. Als Status praesens ergab sich nebst bedeutendem Blutandrang zum Kopfe, stürmische Herz- und Gefässaction, Herzvergrösserung, Insufficienz der Bicuspidalis. Mit der Anwendung von Digitalis, örtlicher Kälte, trat mit der Beschwichtigung des aufgeregten Gefässlebens ein Rückgehen der vorgetretenen Hirnhyperämieen und eine merkbare psychische Beruhigung, ein völliges Rückgehen der bestandenen Gehörstäuschungen und der bestandenen Verfolgungswahnvor-

stellungen auf, obwohl auch in diesem Falle eine grosse Geneigtheit zu Hirncongestionen und zu psychischer Erregbarkeit zurückblieb.

Beide Selbstmordversuche kamen zur Ausführung im Monate December; der eine in den Stunden der abendlichen Dämmerung, der 2. in den Morgenstunden. In dem einen Falle liessen sich nachstehende meteorologische Daten ermitteln: *Mitte December*, 7—8 Uhr Morgens Barometerstand. 7 Uhr 330'''.21, 8 Uhr 330'''.05; Thermometer 7 Uhr + 3.0, 8 Uhr + 2.9. Ganz bewölkt; W. N. W. stark; Ozonometer 8; Niederschlag 0·00.

In einem Falle entwickelte sich unter dem Einflusse von vorgeschrittenem Marasmus, bei gleichzeitig ausgesprochenem atheromatösen Process eine ängstliche Verstimmung, auf deren Grundlage weiterhin Selbstmordgedanken, die der Kranke durch Herabstürzen über eine Mauer auszuführen sich anschickte, aber rechtzeitig hieran verhindert wurde. Derselbe litt an lebhaften Schwindelerscheinungen, die nebst seinen Angstgefühlen und Verfolgungsideen nur vorübergehend sich beschwichtigten.

Ein weiterer Fall betraf eine weibliche Kranke, die früher stets gesund, seit etwa 4 Monaten ihr erstgeborenes Kind stillend, wegen eingetretener Entzündung der Brust dieses rasch entwöhnen musste. Schon kurze Zeit nach der Entwöhnung des Kindes entwickelten sich Congestions-Zufälle zum Kopfe, Schwindel, Funkensehen, Ohrenklingen, und mit der Zunahme der hyperämischen Erscheinungen kam es zum Auftreten von Sinnes- und Vorstellungs-Delirien, die sich dahin äusserten, sie habe ihr Kind ermordet, sie werde dem Gerichte übergeben u. s. w. In der sofort sich steigernden ängstlichen Aufregung vollführte sie einen Selbstmordversuch, indem sie sich ins Wasser stürzte. Sie wurde gerettet, doch trat in weiterer Folge eine tiefe melancholische Stimmung hervor, die erst nach dem Wiedereintreten der bis dahin nach ihrer Entbindung noch nicht erfolgten Menstrualfunction zurückging, worauf dann ihre vollständige psychische Wiedergenesung erfolgte. Den unmittelbaren Anstoss zur Ausführung des Selbstmordversuches scheinen in diesem Falle Gehörshallucinationen abgegeben zu haben, obwohl sich dies mit absoluter Bestimmtheit nicht ermitteln liess.

Bei 5 anderen weiblichen Kranken entwickelte sich eine psychische Verstimmung mit dem Eintritte der Involutionsperiode unter allmäligem Hervortreten unbestimmter Angstgefühle. Unter dem Einflusse drückender Lebensverhältnisse und bestehender Familienzwistigkeiten kam es nach sofortigen Gemüthsaufregungen zum Auftauchen von Sinnes-Delirien im Bereiche des Gesichts- und Gehörsinnes, die den Zustand völliger Ideenverwirrung veranlassten, auf welcher Stufe der psychischen Erregung die momentan ins Bewusstsein tretenden Selbstmordgedanken zur Ausführung kamen, und zwar in 4 Fällen durch Beibringung von Verletzungen mit schneidenden Instrumenten, in 1 Falle durch Hineinstürzen ins Wasser. In 2 Fällen brachten sich die betreffenden Individuen Schnittwunden an der Volarfläche des linken Vorderarmes über dem Handgelenke bei (in diesen beiden Fällen war die Unterbindung der verletzten Radialarterie nothwendig), in 1 Falle fand sich nebst oberflächlichen Schnitten an der gleichen Stelle noch eine oberflächliche Schnittverletzung an der Ellbogenbeuge des linken Vorderarms. Bei einer Kranken fand sich ein Schnitt am Halse und zwar an der Stelle des Ligamentum cricothyreiodeum; durch den tief

und nach aufwärts gehenden Schnitt scheint in diesem Falle eine Verletzung der Stimmritzenbänder stattgefunden zu haben; hiebei zeigte sich die interessante Erscheinung, dass nach bereits erfolgter Schliessung der Wunde und ihrer vollständigen Vernarbung längere Zeit hindurch völlige Aphonie bestand, die Kranke sodann ganz leise sprechen konnte, bis sich nach Verlauf mehrerer Monate die Stimme wieder einfand, jedoch war statt der früheren sonoren eine tiefe Bassstimme geblieben.

In all diesen Fällen bestand die psychische Verstimmung und die darin wurzelnden Wahnvorstellungen nach Ausführung des Selbstmordversuches durch längere Zeit fort, es kam wiederholt zu intercurrirenden Angstzufällen, nur in einem Falle trat eine länger dauernde psychische Beruhigung ein, in den übrigen erfolgte der Uebergang in das Stadium des chronischen Deliriums. In 1 dieser Fälle kam der Act der Autochirie im Monate Jänner, je 1mal im Mai und August, 2mal im Monate December vor und zwar 1mal zur Zeit der einbrechenden Nacht, 4mal in den früheren Morgenstunden.

In 1 der Fälle, in welchem es zur Durchschneidung der Art. radialis kam, liess sich als disponirendes Moment der vorgetretenen Hirnhyperämieen die anhaltende Beschäftigung bei grosser Feuerhitze ermitteln. In den 4 Fällen, in welchen sich die Kranken Schnittwunden beigebracht, erfolgte ein ziemlich bedeutender Blutverlust, und die Kranken verfielen unmittelbar nach Ausführung des Versuches in Ohnmacht, aus der sie erst nach längerer Zeit, wie aus einem Traumzustande erwachten. Die beigebrachten Verletzungen heilten durchgehends in kürzester Frist. Zwei dieser Individuen gaben an, dass sie sich unmittelbar nach dem Wiedererwachen aus ihrer Ohnmacht völlig wohl befanden und brachten diese momentane Besserung in Bezug mit dem erlittenen Blutverluste. Die Rückerinnerung an den ausgeführten Selbstmord kehrte erst allmälig, doch kehrten im weiteren Verlaufe auch die Erscheinungen der früher bestandenen psychischen Verstimmung und die Angstgefühle wieder. In 2 von diesen Fällen entwickelte sich unter dem Einflusse der psychischen Depression Lungentuberculose und 1 dieser Fälle endete tödtlich in Folge von Tuberculose. Die inneren Hirnhäute waren verdickt und getrübt, miteinander und stellenweise mit der Hirnrinde verwachsen, sowie das Gehirn blutarm, serös durchfeuchtet. Die Arterien an der Basilarfläche des Gehirns rigid, in den Lungen beiderseits tuberculöse Infiltration mit Cavernenbildung, die Innenfläche der Aorta durch Auflagerung verdickt.

In den hier genannten 5 Fällen ist die Entwicklungsveranlassung der vorgetretenen psychischen Verstimmung in den mit dem Klimakterium allmälig vorgetretenen Hirnhyperämieen und den sofort sich einstellenden organischen Aenderungen und vorschreitenden Rückbildungsmetamorphosen zu suchen. Die Periode des Klimakteriums bleibt für die psychische Sphäre des Weibes von hoher Bedeutung und es stehen die zu dieser Zeit beim Weibe auftretenden psychischen Störungen so häufig in Beziehung mit dem Vorgange der Involution.

in der Mehrzahl der in dieser Lebensepoche des Weibes zur Entwicklung kommenden psychischen Störungen die Prognose ungünstig darstellt.

Die *Therapie* beschränkte sich nebst einem entsprechenden *traitement moral* auf Ankämpfen gegen die vortretenden Hirnhyperämieen, Ableitungen auf den Darmcanal, länger fortgesetzten Gebrauch lösender Mineralwässer; zur Beruhigung Opiate und Digitalis. — In den 3 Fällen, in welchen der Uebergang in die chronische Form der Störung erfolgte, entwickelten sich rasch die Erscheinungen des Altersmarasmus.

In 15 Fällen, und zwar bei 11 männlichen, 4 weiblichen Individuen kamen die Selbstmordversuche *im* 3. *Stadium der Melancholie d. i. im Stadium des chronischen Deliriums* zur Ausführung. Nach dem *Alter* vertheilten sich diese Fälle in folgender Weise:

In der Altersperiode von Jahren waren:	männlich	weiblich
15—20	—	—
20—30	3	—
30—40	4	2
40—50	2	2
50—60	2	—
60—70	—	—

In diesen Fällen erfolgte die Ausführung der Selbstmordversuche *unter dem Einflusse mehr weniger stehend gewordener Wahnvorstellungen*, wie sich selbe auf Grundlage einer früher bestandenen, krankhaften Depressionsstimmung entwickelten. In all' diesen Fällen standen die Wahnvorstellungen mit lebhaft einwirkenden Sinnestäuschungen, die theils auf illusorischer Perception von objectiv, oder aber blos subjectiv angeregten Sinneswahrnehmungen beruhten, in ursächlicher Verbindung. Insbesondere machten sich wiederholt lebhafte Gehörshallucinationen bemerkbar, die in mehreren Fällen den nächsten Anstoss zur Ausführung der Selbstmordversuche abgaben. Von den Gesichtstäuschungen waren es in 4 Fällen solche dämonischen Charakters, die mittelbar zur Ausführung des Actes der Autochirie drängten. In 3 Fällen hörten die Kranken schimpfende Stimmen. In 1 Falle traten auch Geruchswahrnehmungen vor, die sich im Vorstellungsinhalt des Kranken mannigfach reflectirten.

Der Inhalt der genannten Wahnvorstellungen zeigte sich in vier Fällen abhängig von Gesichts - Hallucinationen, und zwar von daemonischen Visionen. In 3 Fällen waren es Gehörshallucinationen, in je 4 Fällen der

Wahn vermeintlich begangener Verbrechen , Wahnideen von Verfolgung, die auf dem Wege der Reflexion die Selbstmordgedanken ins Bewusstsein riefen. In all diesen Fällen war die Ausführung des Selbstmordes mehr oder weniger *überdacht.* Die Kranken kamen durch logisches Raisonnement zum bestimmten Entschlusse; *nur die Prämisse war falsch*, und zwar auf krankhafter Grundlage wurzelnd. *Ein Beweis, dass man bei schärfster Logik noch immer geisteskrank sein kann.*

In 2 Fällen entwickelte sich die psychische Verstimmung nach wiederholter Alkoholintoxication, und trat als begünstigendes Moment häufig wiederholte Masturbation hinzu. Bei einem dieser Individuen bestand ein rechtsseitiger Leistenbruch, und bei demselben fand die Verstimmung noch theilweise ihre Mitbegründung in dem Umstande, dass er sich wegen seines Leistenbruches (Hernia scrotalis) in der naturgemässen Befriedigung seiner Geschlechtsgefühle beeinträchtigt fühlte. Durch Gehörstäuschungen wurde das vorerwähnte Individuum zur Ausführung eines Selbstmordversuches, nämlich zu gewaltsamem Quetschen der vorgelagerten Darmpartie, sowie zu heftigen Stössen gegen die Bauchwand veranlasst; der zweite Kranke dagegen brachte sich am Bauche mittelst Glassplitter Schnittwunden bei. — In beiden Fällen kam es nur zur theilweisen Beruhigung, die fixirten Wahnvorstellungen traten nur vorübergehend in den Hintergrund. Der eine dieser Versuche kam im Monate Juli, der andere im December zur Ausführung.

In 6 Fällen entwickelte sich die psychische Verstimmung überwiegend unter dem Einflusse von Erschöpfung durch Masturbation und in 2 von diesen Fällen wurde auch der Einfluss ererbter Disposition zu Geistesstörung supponirt. In einem dritten Falle war eine Gehirnerschütterung vorausgegangen, ein Sturz, dem eine länger dauernde Bewusstlosigkeit folgte.

Der Bestand der psychischen Störung liess sich bereits in allen diesen Fällen von der Dauer mehrerer Monate nachweisen. Auch in diesen Fällen machten sich vor allem Gehörstäuschungen bemerkbar, obwohl solche auch im Bereiche des Gesichts- und Geruch-Sinnes hervortraten; die ersten ihrem Wesen nach beinahe durchgehends als illusorisch aufgefasste Gehörshallucinationen, jene im Bereiche der beiden letztgenannten Sinne, illusorisch percipirte Objectiv-Wahrnehmungen. Die Wahnvorstellungen äusserten sich bei diesen Kranken ihrem Inhalte nach überwiegend als Verfolgungswahn; in 2 Fällen wurden die Kranken von dem Wahne beherrscht, sie hätten ein schweres Verbrechen begangen und wären deshalb der Verdamniss verfallen, in 1 Falle hatte die Kranke dämonische Visionen. In 3 Fällen wurden Erhängungsversuche vollführt, 1 Kranker stürzte sich über eine Mauer ins Wasser und 1 brachte sich einen Stich am Halse bei.

Vier dieser Selbstmordversuche kamen in der Zeitperiode von October bis December, 2 im Monate Mai zur Ausführung; 2 derselben in den Morgenstunden, die übrigen in den Nachmittags- und Abendstunden. — Bei 1 dieser Individuen traten im Bereiche des Geruchs-, Gesichts- und Gehörsinnes illusorische Warhrnehmungen auf, die Ausführung des Selbstmordes erfolgte nach bereits lange Zeit hindurch gehegten Selbstmordgedanken. Nebst der Wahrnehmung eines ihn übel afficirenden, von ihm als syphilitisch bezeichneten Geruches, (diese angegebene Sinneswahrnehmung ihrem Wesen nach eine objectiv angeregte Geruchs-Illusion,) traten noch illusorische Gesichtswahrnehmungen auf, insbesondere aber Gehörshallu-

cinationen, indem er sich fortwährend zurufen hörte, er solle sich das Leben nehmen. — Ein zweites Individuum, dessen Vater sich im Zustande von Geistesstörung das Leben genommen, von Jugend auf in hohem Grade der Selbstbefleckung ergeben, in seiner bereits länger bestehenden Verstimmung von dem Wahne gequält, dass er ein schweres Verbrechen begangen habe und deshalb unwürdig sei, ferner zu leben, vollführte den Selbstmordversuch durch Hineinspringen ins Wasser, nachdem er am selben Tage Morgens zur Beichte gegangen, in derselben jedoch von seinem angeblichen Verbrechen nicht absolvirt worden war.

Ein 3. Kranker, wegen Diebstahl bereits zum 4. Male zu länger dauernder Kerkerstrafe verurtheilt, verfiel im Laufe seiner Inhaftirung in eine tiefe psychische Verstimmung, die sich bis zum Auftreten lebhafter Gehörshallucinationen und Verfolgungs-Wahnvorstellungen steigerte, in welchem Zustande er einen Selbstmordversuch vollführte, indem er sich mittelst eines Taschenmessers einen Stich in die Halsgrube beibrachte, welche Verletzung jedoch, ausser einer geringen Blutung, keine weiteren nachtheiligen Folgen nach sich zog.

Dieser Fall gäbe wohl Anlass *zu Reflexionen über das Vorkommen des Selbstmordes bei Sträflingen und führt unwillkürlich zur Berührung der vielfach discutirten Frage, über den Einfluss der Zellenhaft auf die Entwicklung von Geistesstörungen, insbesondere jener mit Neigung zu Selbstmord bei Verbrechen.*

Die Ansichten der Fachmänner über das Zellensystem gehen noch immer in divergenten Richtungen auseinander. Im Allgemeinen ist man darüber wohl einig, *dass die exclusive Durchführung des sogenannten Auburn'schen Systems in seiner ganzen Strenge mit unbedingtem Stillschweigen bei Tag und Nacht wesentliche Störungen für die körperliche und geistige Gesundheit der Inhaftirten bedinge, und dass man bereits allenthalben zu Modificationen dieses Systems gekommen sei.*

In Bezug der von Dr. Coindet und Gosse gemachten Beobachtung bezüglich des häufigen Vorkommens von *Gehörshallucinationen bei Sträflingen in der Einzelnhaft*, kann ich anführen, dass bei der Mehrzahl der geisteskranken Verbrecher, welche ich zu beobachten Gelegenheit hatte, Gehörshallucinationen (Stimmenhören), sei es mit oder ohne gleichzeitige Hallucinationen im Bereiche des Gesichtssinnes vorhanden waren, obwohl dieselben sich nur vorübergehend und kurze Zeit in isolirter Haft befanden. Dass das frei- oder unfreiwillige Alleinsein eines Individuums, insoferne bei demselben bereits eine psychische Depression vortritt, mächtiggerade das Hervortreten von Gehörshallucinationen begünstigt, ist eine Erfahrung, die ich wiederholt bestättiget fand, und es unterliegt keinem Zweifel, *dass vor Allem das unfreiwillige, zwangsweise auferlegte Stillschweigen, zumal*

unter den Verhältnissen einer länger bestehenden Einzelnhaft hiezu disponire. Die Gehörshallucinationen nehmen häufig ihren Ausgangspunkt mit Selbstgesprächen und gedachten Zwiegesprächen, Gesprächen, die die Kranken stillschweigend mit sich führen. Da bei länger dauernder Isolirung Selbstgespräche und gedachte Zwiegespräche dem Inhaftirten die einzige Gelegenheit bieten, sich geistig zu beschäftigen, so ist hiedurch eine besondere Gelegenheit geboten zur allmäligen Entwicklung von Gehörshallucinationen.

Dass die Isolirung mächtig auf die psychische Stimmung Einfluss übe, ist eine Beobachtung, die jeder erfahrene Irrenarzt bestättigen wird; allein die in eingeschränkter Zeitdauer durchgeführte Isolirung ist in der irrenärztlichen Behandlung gewiss eines der wirksamsten Mittel, und in manchen Fällen wird nur überwiegend durch dieses Mittel allmälig der krankhafte Starr- und Eigensinn umgestimmt und hiedurch der Weg gebahnt für die Einleitung einer weiteren psychischen Behandlung. Dass dieses wirksame psychische Mittel auch seine gewichtigen Gegenanzeigen habe, dass selbes bei bestehender krankhafter, oder noch in die Breite der psychischen Gesundheit fallender psychischen Verstimmung nicht oder nur mit Vorsicht anzuwenden sei, wird wohl keineswegs befremden. — *Einzelnhaft mit absolutem Stillschweigen halte ich auf Grundlage irrenärztlicher Erfahrung für nachtheilig und daher für unzulässig.*

Ein männlicher Kranker, der sich als politisch Verurtheilter in Haft befand, machte im Gefängnisse einen Erhängungsversuch, welchem gleichfalls Verfolgungswahnvorstellungen und darauf Bezug habende Gehörshallucinationen zu Grunde lagen. In diesem Falle traten auch lebhafte, objectiv angeregte Geruchs-Illusionen vor.

In 1 Falle, wo die Geistesstörung unter dem Einflusse von Erschöpfung aus Noth erfolgte, wurde der Selbstmordversuch durch Hineinstürzen ins Wasser; bei einem zweiten gleichfalls männlichen Kranken, bei welchem die Geistesstörung nach stattgehabter Gehirnerschütterung eingetreten, erfolgte der Versuch, sich durch Herabsturz aus dem 3. Stockwerke das Leben zu nehmen. — Bei 2 weiblichen Individuen entwickelte sich die psychische Störung im Verlaufe des Wochenbettes; das eine stürzte sich ins Wasser, das andere brachte sich mittelst Glassplitter Schnitte an den Vorderarmen bei.

Bei 2 anderen weiblichen Individuen entwickelte sich die psychische Störung unter dem Einflusse der vortretenden Involution, in beiden Fällen traten lebhafte Gesichts- und Gehörstäuschungen auf. Bei einer dieser Kranken waren es dämonische Visionen, die zu Selbstmordversuchen führten. Die eine vollführte einen Erhängungsversuch; die andere stürzte sich ins Wasser.

Im Allgemeinen charakterisirten sich die bei diesen Individuen vortretenden Wahnvorstellungen als Verfolgungswahn und in allen Fällen kam es nach Ausführung der Selbstmordversuche nur zum vorübergehenden Schlummern der Wahnvorstellungen. — Zwei von diesen Fällen kamen im Monate April, je einer im October und November vor; 1 in den Vormittags-, und 3 in den Abendstunden.

In 2 Fällen erfolgte die Ausführung der Selbstmordversuche *im 4. Stadium der Geistesstörung, im Zustande, wie ich selben als Aphrenie bezeichne, indem in beiden Fällen bereits die Erscheinungen von geistiger Schwäche in Folge consecutiver, den Zustand von Hirndruck, Verödung der Hirnzellen bedingenden Hirnveränderungen* hervortraten.

In dem einen Falle entwickelte sich die psychische Störung unter der Form einer Melancholie; es bestand gleichzeitig ein organisches Herzleiden (Insufficienz der Bicuspidalis). Auf Grundlage der psychischen Verstimmung kam es zum Auftauchen von Verfolgungsideen und Angstzufällen. Unter dem Vortreten hydropischer Erscheinungen manifestirten sich die Symptome beginnenden Hirndrucks, die sich durch eine hochgradige geistige Apathie, Schlafsucht, völligen Gedächtnissmangel, Unbesinnlichkeit, Anaesthesie in der sensitiven Sphäre des Nervensystems aussprachen. Unter vorübergehender Minderung dieser Erscheinungen kam es in Folge eines den Kranken momentan erregenden Gemüthsaffectes, dass ihn nämlich seine Umgebung über seine Unreinlichkeit in etwas eindringlicherer Weise zur Rede stellte und ihm mit Kostentziehung drohte, zu einem Erhängungsversuch, der übrigens an sich schon wegen seiner unzweckmässigen Einleitung zu keinem Resultate geführt hat. Wie sich dieser Kranke aussprach, vollführte er den Selbstmordversuch in der Absicht, seiner Umgebung dadurch „einen Possen zu spielen“; richtiger vielleicht, um, wenn auch in der unvernünftigsten Weise, sein Rachegefühl zu befriedigen.

Bei einem zweiten Individuum, einem dem Genusse geistiger Getränke ergebenen Handwerker, entwickelte sich nach wiederholten Berauschungen unter dem Vortreten der chronischen Säuferkrase eine hochgradige psychische Verstimmung mit Verfolgungsideen, Gehörshallucinationen und selbst zeitweilig auftretenden Selbstmordgedanken. Mit dem Fortschreiten seines krankhaften Hirnzustandes entwickelte sich der Zustand von Blödsinn mit Paralyse. Als beachtenswerth ist hervorzuheben, dass bereits in den Entwickelungsstadien seiner psychischen Störung lebhafte, fixirte Kopfschmerzen in der Gegend der Pfeilnaht vortraten. Drückende Noth und diese hochgradigen Schmerzen brachten ihn zur Ausführung eines Erhängungsversuches. Im weiteren Verlaufe bat der Kranke wiederholt um die Einreibung der Autenrieth'schen Salbe am Kopfe, um „den Stöppel, den er im Gehirn habe, herauszubekommen,“ welchen er für die Ursache seiner fixirten heftigen Kopfschmerzen hielt. Mit dem Fortschreiten der Lähmungserscheinungen kam es zu seiner Erschöpfung. — Bei der *Obduction* ergab sich: das Schädelgewölbe dünn, die inneren Hirnhäute über der Convexität der Hemisphären sehr stark getrübt und serös infiltrirt, nicht nur längs des Sichelrandes, sondern auch an anderen Stellen der Convexität mit Gruppen hanfkorn- bis über erbsengrosser Pachionischer Granu-

lationen besetzt, welchen tiefe und ausgebreitete Gruben an der inneren Fläche des Schädelgewölbes entsprachen. Die Gehirnsubstanz sehr derb und zähe, blutarm, die Gehirnhöhlen im hohen Grade erweitert, über 2 Unzen klares Serum enthaltend.

Selbstmorde und Selbstmordversuche kommen auch bei Blödsinnigen vor, obwohl derartige Fälle seltener sind. Die *Motive des Selbstmordes* sind bei solchen Individuen *meistens geringfügiger Natur* und beziehen sich zum grössten Theile auf die *Beeinträchtigung ihres körperlichen Wohlbefindens*, sei es durch Entziehung der Mittel zur Befriedigung gewohnter Bedürfnisse, insbesondere im Essen und Trinken, Einschränkung zur Gewohnheit gewordener Lieblingsbeschäftigungen, oder durch Auftreten körperlicher Schmerzen.

So wie der Selbstmord in seiner subjectiven Begründung für den Irrenarzt ein hohes Interesse bietet, so hat der Act der Autochirie auch seine hohe Bedeutung in der *gerichtsärztlichen Praxis* und bietet interessanten Stoff zu eingehenden Forschungen, insoferne nicht selten einerseits unter dem Einflusse jener krankhaften Stimmung, welche die Ausführung eines Selbstmordversuches anregt, der Act einer *Selbstanklage* wirklich begangener oder blos fingirter Verbrechen erfolgt, andererseits aber auch im Zustande der Stimmung des Taedium vitae vor Ausführung des Selbstmordes Gesetzesverletzungen bedingende Acte zur Ausführung kommen. Dass die psychischen Verstimmungen, welche in solchen Fällen die Ausführung eines Selbstmordversuches motivirten, die Dispositions- und Zurechnungsfähigkeit derartiger Individuen mitunter in Frage stellen, wird wohl kaum befremden.

In Rücksicht der gerichtsärztlichen Beurtheilung der subjectiven Begründung des Selbstmordes gruppiren sich die von dem Gerichtsarzte zu begutachtenden Fälle nach 2 Kathegorien: 1. in jene, in welchen nach gelungenem Selbstmord, somit nach dem Tode des Selbstmörders, und 2. in jene Fälle, in welchen nach misslungenem Selbstmordversuche, somit auf Grundlage der Beobachtung der Symptome am Lebenden über dessen Zu- oder Unzurechnungsfähigkeit das Urtheil basirt. In Fällen beider Kathegorien ist nebst den objectiven Erscheinungen bei den ersteren in der Leiche, bei den letzteren am Lebenden bei der Beurtheilung auf die äusseren Verhältnisse, unter denen der Selbstmord ausgeführt wurde, so wie auf die eruirbaren Krankheitsverhältnisse der Individuen Rücksicht zu nehmen.

Durch die humanen Bestrebungen erleuchteter Gesetzgeber der neueren Zeit wird der versuchte Act der Autochirie in der

Mehrzahl der civilisirten Staaten nicht weiter als Verbrechen bestraft, und die infamirende Bestrafung der Leiche eines Selbstmörders gehört einer längst entschwundenen, düsteren Zeit an; daher dem Gerichtsarzte Fragen speciell bezüglich der Zu- oder Unzurechnungsfähigkeit des Selbstmörders *in Absicht auf dessen Bestrafung* wohl nicht zur Begutachtung kommen.

Fragen, welche *nach gelungenem Selbstmorde* im Civilprocesse bezüglich des Geisteszustandes des Selbstmörders zur gerichtsärztlichen Beantwortung kommen, betreffen nur jene Individuen, bei denen es sich um die vorhanden gewesene Dispositionsfähigkeit handelt, einerseits *bei der Durchführung der vor Ausführung des Selbstmordes vollzogenen rechtskräftigen Acte*, andererseits zur Bestimmung der vorhanden gewesenen Dispositionsfähigkeit *bezüglich der rechtskräftigen Giltigkeit von Ansprüchen der Erben eines Selbstmörders*, die bei dessen bestandener Zurechnungsfähigkeit erlischt. So in ersterer Beziehung, ob bei kurz vor Ausführung des Selbstmordes eingegangenen Rechtsverbindlichkeiten z. B. Abfassung von Schenkungsurkunden, letztwilligen Anordnungen, testamentarischen Verfügungen u. s. w. der Zustand der Dispositionsfähigkeit vorhanden war oder nicht. In letzterer Hinsicht, wenn das Leben eines Selbstmörders in einer Assecuranz Anstalt versichert gewesen, oder, wo es sich um die Pensionsfähigkeit der Witwe eines Selbstmörders seitens des Staates handelt.

Im *Strafprocesse* hat insbesondere die *Stimmung des Lebensüberdrusses* für den Gerichtsarzt, wie auch für den Richter eine besondere Wichtigkeit, insoferne als es in manchen Fällen unter dem Einfluss der Stimmung des Taedium vitae zur *Selbstanklage theilweise oder ganz erdichteter Verbrechen kömmt*, *andererseits aber in diesem Zustande wirklich nicht so selten gerade unter dem Einflusse dieser Stimmung verbrecherische Acte zur Ausführung kommen.*

Der *Act der Selbstanklage*, wie er bei derartigen Individuen gewöhnlich vorkömmt, betrifft entweder eine wirklich vorgekommene, meistentheils aber übertriebene und in ihrem Wesen und Sachverhalte völlig entstellte Pflicht- oder Gesetzesverletzung, oder aber ein völlig erdichtetes Verbrechen.

Bei aufhabender psychischer Verstimmung des Taedium vitae kommt es vor, *dass derartige Kranke den Act der Selbstanklage erdichteter Verbrechen benützen zur Ausführung eines sogenannten indirecten Selbstmordes.* Treffend bemerkt Diez in seiner Abhandlung über den Selbstmord: „Mannigfach, sinnreich und

erfinderisch zeigt sich der Mensch in den Mitteln, sein Leben zu vernichten.“ (vide D i e z über den Selbstmord) — *In Rücksicht der Selbstanklage werden daher der Richter, wie der Gerichtsarzt in Fällen, wo für ein Verbrechen blos das Eigengeständniss des Verbrechers, jedoch keine Anhaltspunkte für den Nachweis eines objectiven Thatbestandes vorliegen, stets die Möglichkeit der Selbstanklage eines erdichteten Verbrechens aus krankhaft psychischer Stimmung des Lebensüberdrusses oder krankhafter, innerer Angst im Auge behalten.* Die Fälle stehen nicht vereinzelnt da, wo derartige Individuen mit der grössten Umständlichkeit, mit den umfassendsten Detailangaben, mit bestechender und überzeugender Logik, ihre angeblich meistens vor längerer Zeit vollbrachte That beim Gerichte vorbringen. — Eine Erwähnung verdienen die sogenannten *simulirten Selbstmordversuche*, die aus verschiedenen Motiven ausgeführt werden, wie dies öfter vorkömmt bei hysterischen Individuen, um so irgend welche Aufmerksamkeit und Aufsehen zu erregen oder aber sonstige Zwecke zu erreichen, bei moralisch verkommenen Individuen, die durch Androhung oder scheinbare Ausführung von Selbstmordversuchen von anderen Personen irgend etwas zu erpressen beabsichtigen; auch bei geistesgestörten Individuen und Sträflingen kömmt es vor, dass sie, um ihre Entlassung durchzusetzen, Selbstmord androhen und auch wirklich versuchen, ohne dass es ihnen übrigens mit der Selbstvernichtung des Lebens irgend ein Ernst ist. Noch ist zu erwähnen der sogenannte *Scheinselbstmord, wie ihn* F r i e d r e i c h (Blätter für Anthropologie 1856) *hervorgehoben und bezeichnet hat.*

Die *subjective Begründung des Friedreich'schen Selbstmordes* scheint mir in abnormen, dunklen, rasch auftretenden Gefühlen und Stimmungen zu liegen, die unter der Form von Dranggefühlen, ohne klar bewusste, auf Selbstmord zielende Vorstellungsacte zur Entäusserung drängen. Welche Momente auf das Vortreten dieser Stimmungen Einfluss nehmen, vielleicht geänderter Luftdruck, die verschiedene Aenderung der elektrischen und Feuchtigkeitsverhältnisse in ihrer Rückwirkung auf die Circulationsverhältnisse des Hirns etc., lässt sich a priori wohl nicht aussprechen.

Aus der Zusammenstellung der hier in Betracht gezogenen Fälle von Selbstmord und Selbstmordversuchen nach dem Alter, Stande, Beschäftigung, ursächlichen Anlässen, Art, Zeit und Ort, wie, wann und wo der Act der Autochirie versucht wurde u. s. w. ergeben sich nachstehende, nicht ganz uninteressante Resultate.

1. *In Bezug des Alters* fällt ohne Rücksicht auf das Geschlecht die grösste Zahl der vorgekommenen Fälle auf die Altersperiode von 30—40 Jahren. Bei den männlichen Kranken auf die Altersreihe von 20—30, bei den weiblichen auf die von 40—50 Jahren.

2. *In Bezug des Standes* entfällt bei beiden Geschlechtern die höchste Ziffer auf den ledigen Stand.

3. *In Bezug der Religion* zeigt sich entsprechend den hiesigen Bevölkerungsverhältnissen die grösste Zahl für die Kranken katholischer Religion.

4. *In Bezug der Beschäftigung* lieferte beim männlichen Geschlechte der Handelsstand relativ die meisten; von der Gesammtzahl 9.08%, sodann der Beamtenstand mit 6.05; aus dem Handwerkerstande entfällt die grösste Zahl auf die Zeugmacher, daran reihen sich die Schneider, sodann die Schuhmacher und Tischler. Im gleichen Verhältnisse mit den letzt genannten stehen die Kutscher. Beim weiblichen Geschlechte entfällt die grösste Zahl auf den Stand der Handarbeiterinnen 14.02.

5. *In Bezug der ursächlichen Veranlassungen* ergibt sich die höchste Ziffer für den Selbstmord in Folge von Geistesstörung, bedingt durch übermässigen Genuss geistiger Getränke, (und zwar = 26.03; durchgehends männliche Individuen). Daran reiht sich der Selbstmord in Folge von Geistesstörung durch *Masturbation* und *excessive Geschlechtsbefriedigung* (und zwar = 15.03) und Selbstmord in Folge von Geistesstörung herbeigeführt *durch unglückliche Liebesverhältnisse* (mit 14.02); das Auftreten nach Eintritt des *Climacteriums* (mit 9.08) oder *durch Erschöpfungszustände des Organismus bei Kummer und äusserer Noth* mit 6.05. *In* 4 *Fällen* bei durchgehends männlichen Kranken erfolgte der Selbstmord in Folge von Geistesstörung *bei bestehender secundärer Syphilis* mit 4.03; *in* 3 *Fällen* in Folge von Geistesstörung nach *früher stattgehabter Gehirnerschütterung*, *gleichfalls in* 3 *Fällen in Folge von Geistesstörung im Verlaufe der Schwangerschaft und des Puerperiums.*

6. *In Bezug der Stadien der Geistesstörung*, in welchen der Selbstmord oder die Selbstmordversuche zur Ausführung kamen, ist es interessant zu entnehmen, dass in den Fällen, in welchen der Act der Autochirie im 1. Stadium der psychischen Störung unter dem Einflusse einer acut verlaufenden Verstimmung zur Ausführung kam, von aufregenden Gemüthsaffecten, gekränkte Liebe, aufregender Familienzwist, Eifersucht, gekränktes Ehrgefühl, Vermögensverluste u. s. w. in den Vordergrund

traten; in den Fällen dagegen, in welchen der Selbstmordversuch unter dem Einflusse einer chronisch verlaufenden Innervationsstörung vortrat, als veranlassende Momente die Stimmung des Lebensüberdrusses, die verschiedentlichen Angstzustände, z. B. Lebensüberdruss auftretend in der Periode des Climacteriums, Angstzufälle nach übermässigem Genusse geistiger Getränke, Angstzufälle bei aufhabenden organischen Herzleiden die höchste Ziffer erreichten.

7. Es bleibt interessant, dass von den Selbstmordversuchen in Folge von Geistesstörung, bedingt *durch übermässigen Genuss geistiger Getränke* die grösste Zahl auf das 2. Stadium der Geistesstörung fällt, mit 45.83%; sodann folgt das 1. Stadium mit 25.00, dann das 3. mit 12.5. Eine Zusammenstellung der Fälle von versuchtem Selbstmord in Folge von Geistesstörung, bedingt durch *Masturbation und excessiven Geschlechtsgenuss*, ergibt die grösste Zahl derselben für das 2. Stadium der psychischen Störung mit 46.01, dann folgt das 3. mit 38.05 und dann erst das 1. mit 15.03. Die versuchten Selbstmorde in Folge *unglücklicher Liebe* kamen durchgehends im 1. Stadium der psychischen Störung zur Ausführung, so auch die grosse Zahl der Selbstmordversuche, ausgeführt nach dem Eintritt der Involution.

8. Eine Zusammenstellung der Fälle nach *den ursächlichen Anlässen und dem Stande* ergibt bei den *männlichen ledigen Standes* in 1. Reihe Selbstmordversuche in Folge von Geistesstörung, bedingt durch übermässigen Genuss geistiger Getränke, sodann solche in Folge von Masturbation, in 3. Reihe jene in Folge von unglücklicher Liebe; bei den *ledigen weiblichen* entfällt die höchste Ziffer für die Selbstmordversuche in Folge von Geistesstörung, aufgetreten unter dem Einflusse der Involution, sodann jener in Folge drückender Noth und unglücklicher Liebe. — Bei den *männlichen Verheirateten* steht obenan wieder Selbstmord in Folge von Geistesstörung, bedingt durch den unmässigen Genuss geistiger Getränke, dabei fast durchgehends Trunksucht in Folge von ehelichem Zwist und Eifersucht; sodann solche bei bestehender Syphilis und vorhandenem Alters-Marasmus; bei den *verheirateten weiblichen* als häufigstes aetiologisches Moment Schwangerschaft, Geburt, Erschöpfung durch Lactation, bei den *verwittweten* drückende äussere Noth.

9. Eine Zusammenstellung der Fälle nach den *ursächlichen Anlässen* und *dem Alter* ergibt für die Fälle aus der Altersperiode von 10—15—20 Jahren als ursächliche Momente: unglückliche Liebe und Masturbation; als häufigste Ursache für die Alters-

periode von 20—30 Masturbation und Excesse in Venere, sodann unglückliche Liebe und unmässigen Genuss geistiger Getränke; für die Altersperiode von 30—40 in 1. Reihe unmässigen Genuss geistiger Getränke, sodann unglückliche Liebe und Masturbation, bei den weiblichen Kranken Schwangerschaft und Puerperalprocess, sowie das Climacterium. In der Altersperiode von 40—50 Jahren in 1. Reihe Alkoholismus und bei den Frauen Climacterium, sodann Erschöpfung aus Noth und Syphilis. In den höheren Altersperioden Noth und Marasmus.

10. Eine Zusammenstellung der Fälle *nach den Ursachen und nach der Art der Ausführung des Selbstmordes* ergibt erstlich: Als die am häufigsten gewählte Todesart den Versuch sich zu erhängen; in 2. Reihe Beibringung von Verletzungen durch schneidende und stechende Instrumente; sodann Sturz ins Wasser; in 4. Reihe versuchtes Zerschellen des Kopfes; sodann in je 1 Falle Verschlingen unverdaulicher Stoffe und Quetschungsversuche des Körpers. Von den männlichen versuchten die meisten den Selbstmord durch Erhängen, von den weiblichen durch Sturz ins Wasser und Beibringung von Verletzungen am Halse und an den Radialarterien. Erhängungsversuche fanden sich am häufigsten bei Geistesstörung in Folge von unmässigem Genuss geistiger Getränke und solcher in Folge von Masturbation; Verletzungen durch schneidende Instrumente am häufigsten bei Geistesstörung in Folge unglücklicher Liebe, Erschöpfung aus Noth und Climacterium, Sturz ins Wasser, bei Geistesstörung in Folge von Alkoholismus, Erschöpfung aus Noth, Masturbation und Climacterium. — Es bleibt gewiss sehr beachtenswerth, dass in den Fällen, in welchen prägnant ausgesprochene active und mechanische Hirnhyperämien und hiedurch veranlasste krankhafte Stimmungen vortraten, der Selbstmord durch Beibringung von Verletzungen durch schneidende Instrumente oder durch Sturz ins Wasser versucht wurde, und dass diese Fälle relativ am häufigsten in der heissen Jahreszeit vorkamen.

Die grösste Zahl der ausgeführten Selbstmordversuche kam in der Zeit von April bis Juni vor, in 2. Reihe stellte sich die Zeit von October bis December, in 3. Reihe die Zeit von Juli bis September, und in letzter Reihe das 1. Quartal. In jedem Quartal stellte sich bezüglich der Häufigkeit Selbstmord durch Erhängungsversuche am höchsten. Interessant ist es, dass die Selbstmorde in Folge von unglücklicher Liebe fast durchgehends auf die Periode von April bis Juni entfallen, ein Umstand, der darauf hinzudeuten scheint, wie gerade die Zeit des

Wiedererwachens der Natur überwiegend die erotische Seite des jugendlichen Gemüthslebens in Anspruch nimmt und mitunter zu psychischen Verstimmungen disponirt, die sich zumal bei enttäuschten Hoffnungen nicht so selten durch abnorme motorische Acte entäussern. Selbstmord aus Noth erfolgte am häufigsten in den Wintermonaten.

11. Die Zusammenstellung der Fälle *nach den Genesungsresultaten und gleichzeitig dieser mit den Ursachen* ergibt Nachstehendes: Von den vorgekommenen 91 Fällen genasen von der Geistesstörung, unter deren Einfluss der Selbstmordversuch ausgeführt wurde, 42 = 46.01; ungeheilt verblieben 43 = 47.02; gestorben sind 6 und zwar erfolgte der Tod in 2 Fällen unmittelbar in Folge des Selbstmordversuches, in den übrigen erst längere Zeit nach Ausführung des Selbstmordversuches in Folge aufhabender Lungentuberculose. Am günstigsten stellten sich bezüglich der Wiedergenesung von der Geistesstörung jene Fälle versuchten Selbstmordes, in welchen derselbe im 1. Stadium der Geistesstörung und zwar unter acuten Erscheinungen zur Ausführung kam. Insoferne der Selbstmord in den vorgeschritteneren Stadien der Geistesstörung zur Ausführung kam, stellten sich die Fälle bezüglich der Wiedergenesung von der Geistesstörung progressiv ungünstiger. Nach den Ursachen stellten sich am günstigsten bezüglich der Wiedergenesung: die Fälle von Selbstmordversuch veranlasst durch Geistesstörung in Folge von Alkoholismus und unglücklicher Liebe, am ungünstigsten Selbstmordversuche in Folge von Geistesstörung, bedingt durch Masturbation, durch Erschöpfung aus Noth und solche nach Eintritt des Climacteriums.

12. Ein nicht uninteressantes Streiflicht auf die socialen Verhältnisse wirft die Zusammenstellung dieser Fälle *nach den Ursachen, nach der Beschäftigung und nach der Art der Ausführung des Selbstmordes*, und die so zu gewinnenden Ergebnisse bieten nicht nur dem Arzt, sondern auch dem Culturhistoriker interessanten Stoff zur Reflexion. Selbstmordversuche, bedingt durch Geistesstörung in Folge von Alkoholismus und Familienzwist, insbesondere ehelichen Zwistigkeiten und Eifersucht zeigten sich am häufigsten bei Individuen aus dem Handwerkerstande. — Selbstmordversuche, bedingt durch Geistesstörung in Folge von Vermögensverlusten, betreffen beinahe durchgehends Geschäftsleute, die unter dem Einflusse der in den letzten Jahren vorgekommenen Schwankungen in den Creditsverhältnissen und der gleichzeitigen Geschäftsstockung beträchtliche Vermö-

gensverluste erlitten. — Selbstmordversuche, bedingt durch Geistesstörung in Folge von unglücklicher Liebe, betrafen zum grössten Theile Individuen, die dem gebildeten Mittelstande angehörten; vom weiblichen Geschlechte ist diesfalls der Stand der Handarbeiterinnen am stärksten vertreten. — An Selbstmordversuchen, bedingt durch Geistesstörung in Folge von Syphilis, von Masturbation und sexuellen Excessen lieferte gleichfalls der gebildete Mittelstand das grösste Contingent. — Selbstmordversuche in Folge von Geistesstörung, bedingt durch Erschöpfung aus Noth finden sich durch 1 Taglöhnerin und sonst beinahe nur durch Individuen aus dem Stande der Handarbeiterinnen ausgeführt.

13. Die Mehrzahl der Fälle kam in der *Zeit der abendlichen Dämmerung und in den Stunden der einbrechenden Nacht* vor, so beinahe durchgehends die Fälle von Selbstmordversuch in Folge von Geistesstörung, bedingt durch übermässigen Genuss geistiger Getränke. In den Morgenstunden wurde der Selbstmord ausgeführt, je 2mal bei Geistesstörung in Folge von unglücklicher Liebe, und Erschöpfung aus Noth, je 4mal bei Geistesstörung in Folge von Masturbation und Climacterium, und je 1mal bei Geistesstörung in Folge von Alkoholismus und Gehirnerschütterung. Diese letztgenannten Fälle entfallen zur Hälfte auf die Periode von April bis Juni, und die Selbstmordversuche erfolgten 7mal durch Schnittbeibringung, 4mal durch Sturz ins Wasser, 2mal durch Sturz von Höhen und nur 1mal durch Erhängen. Die grösste Zahl der Selbstmordversuche kam in bewohnten Localitäten zur Ausführung, sodann im Freien an besuchten Plätzen; weiterhin in abgelegenen Wohnungslocalitäten, in 11 Fällen im Freien an abgelegenen Orten. Von den Erhängungsversuchen kam die grösste Zahl in unbewohnten abgelegenen Localitäten zur Ausführung, der Versuch sich ins Wasser zu stürzen beinahe durchgehends im Freien an besuchten Plätzen.

14. Eine versuchte Zusammenstellung der Fälle *nach den Wochentagen* zeigt eine relativ grössere Zahl für die 1. Hälfte der Woche; Sonntag, Montag, Dienstag, ein Ergebniss, das vielleicht nur für die Fälle von Selbstmord in Folge acut verlaufender Geistesstörnng, bedingt durch übermässigen Genuss geistiger Getränke und Geldverluste durch Spiel Bedeutung haben dürfte.

15. Von den hier aufgenommenen Selbstmordversuchen und Selbstmorden kamen 63 (42 M. 21 Fr.) *innerhalb des Polizeirayons Wiens, nicht in Wien* dagegen 28 Fälle vor.

16. *Wiederholung* von Selbstmordversuchen zeigte sich überwiegend in den Fällen, in denen der Act der Autochirie durch Angstgefühle veranlasst wurde.

Tabelle Nr. 1.

I. Zusammenstellung nach dem Alter.

Von den 91 Fällen kamen:

Auf die Altersperiode von Jahren	Kranke männliche	Kranke weibliche
10—15	1	—
15—20	2	1
20—30	20	6
30—40	18	10
40—50	11	11
50—60	7	1
60—70	3	—
	62	29

II. Zusammenstellung nach dem Stande.

Ledigen Standes	40	15
verheiratet	20	12
verwitwet	2	2
	62	29

III. Zusammenstellung nach der Religion.

Katholisch	56	24
Protestantisch	4	—
Griechisch nicht unirt . . .	1	—
Israelitisch	1	5
	62	29

IV. Zusammenstellung nach der Beschäftigung.

A) Männliche Kranke.

Aerzte	1	Posamentirgeselle . . .	1
Beamte	6	Vom Schlosserhandwerk .	1
Künstler	2	„ Buchbinder „ . .	1
Offiziere	1	„ Schneider „ . .	4
Vom Kaufmannsstande . .	10	„ Schuhmacher „ . .	3
Private der gebildeten Klasse	5	„ Uhrmacher „ . .	1
Diurnisten	1	„ Zeugmacher „ . .	5
Amtsdiener	1	„ Tischler „ . .	3
Büchsenmacher	1	Vom Bauernstande . . .	3
Vom Fleischerhandwerke .	1	Fuhrleute	3
Friseur	1	Taglöhner	1
Goldarbeitergehilfen . . .	1	Ohne Beschäftigung . .	1
Malergehilfe	1	Trödler	1
Bedienter	1	Kellner	1
	33	Summe . 33	62

B) Weibliche Kranke.

Taglöhnerinen	2
Vom Stande der Handarbeiterinen	13
Frauen und Töchter aus dem mittleren Bürgerstande	8
Frauen und Töchter aus dem Beamtenstande . .	6
Summe	29

Tabelle Nr. 2.

I. Zusammenstellung nach dem Geburtslande.

Es kommen von den	männlichen,	von den weiblichen
Auf Wien . . .	13	12
„ Niederösterreich .	14	4
„ Oberösterreich . .	1	—
„ Böhmen . . .	11	3
„ Mähren und Schlesien	6	2
„ Galizien u Bukovina	4	—
„ Ungarn . .	7	4
„ Tyrol . . .	1	—
„ Kärnthen . . .	—	1
„ Steiermark . . .	1	—
„ Baiern . . .	—	1
„ Preussen . . .	2	—
„ Schweiz . . .	—	1
„ Russland . . .	1	—
„ Italien . . .	1	—
Summa .	62	29

II. Zusammenstellung nach den Stadien der psychischen Störung.

		männliche	weibliche
Hyperphrenia melancholica	I. Stadium der Innervationsstörung	28	18
	II. „ des acuten Deliriums	21	7
	III. „ des chronischen Deliriums	11	4
	IV. „ der Aphrenie . . .	2	—
	Summa	62	29

III. Zusammenstellung nach den Ursachen und Stadien der psychischen Störung.

Selbstmord und Selbstmordversuch vortretend unter dem Einflusse von Geistesstörung in Folge:	1. Stadium: Innervationsstörung acute		1. Stadium: Innervationsstörung chronische		2. Stadium d. acuten Deliriums		3. Stadium d. chronisch. Deliriums		4. Stadium Aphrenie	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
von Alkoholismus und Familienzwist	6	—	3	—	11	—	3	—	1	—
„ Kränkung des Ehrgefühls	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Vermögensverluste	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ unglücklicher Liebe	7	2	—	3	—	—	—	—	—	—
„ Schreck	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Gehirnerschütterung	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—
„ Syphilis	—	—	1	—	2	—	1	—	—	—
„ Erschöpfung aus Noth	—	—	1	3	—	3	1	—	—	—
„ „ durch Masturbation	—	—	2	—	5	1	5	—	—	—
„ Marasmus	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—
„ Epilepsie	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
„ Tuberculose	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
„ Herzleiden (Angst)	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—
„ Climacterium	—	—	—	5	—	2	—	2	—	—
„ Schwangerschaft und Puerperalprocess	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—
„ Erschöpfung durch Lactation	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Summe	18	4	10	14	21	7	11	4	2	—

Zusammenstellung nach den Ursachen, nach der Art des Selbstmordversuches und der Zeit der Ausführung desselben.

Selbstmord und Selbstmordversuche auftretend unter dem Einflusse von Geistesstörung in Folge von:	Art der Ausführung des Selbstmordes														Zeit der Ausführung des Selbstmordes							
	Stossen des Kopfes an die Wand		Erhängen		Verletzungen durch schneidende Instrumente		Sturz ins Wasser		Sturz von Höhen		Verschlingen unverdaulicher Stoffe		Quetschungsversuche des Körpers		von Jänner bis incl. März		von April bis incl. Juni		von Juli bis incl. September		von October bis incl. December	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Alkoholismus und Familienzwist	—	—	14	—	4	—	4	—	1	—	—	—	1	—	2	—	9	—	5	—	8	—
Kränkung des Ehrgefühls	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Vermögensverlust	—	—	2	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2	—
Unglücklicher Liebe	1	—	3	1	3	2	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	6	4	—	—	—	1
Schreck	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Gehirnerschütterung	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—
Syphilis	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—
Erschöpfung aus Noth	—	—	1	—	—	4	1	2	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	1	1	3
„ durch Masturbation und sexuelle Excesse	—	—	6	1	2	—	3	—	1	—	—	—	—	—	1	—	4	—	—	—	7	1
Marasmus	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
Epilepsie	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Tuberculose	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Herzleiden (Angst)	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—
Klimakterium	—	—	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	3	—	3
Schwangerschaft und Puerperalprocess	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Erschöpfung durch Lactation	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Summe	3	—	29	6	15	10	10	12	4	—	—	1	1	—	5	5	27	11	10	4	20	9

Tabelle Nro. 3.

Zusammenstellung nach Ursachen, nach dem Stande und Alter.

Selbstmord und Selbstmordversuch, vortretend unter dem Einflusse von Geistesstörung in Folge von:	Stand						Alter													
	ledig		verheirathet		verwittwet		von 10—15 Jahren		15—20		20—30		30—40		40—50		50—60		60—70	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Alkoholismus und Familienzwist	13	—	10	—	1	—	—	—	—	—	6	—	9	—	6	—	2	—	1	—
Kränkung des Ehrgefühls	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Vermögens-Verlust	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	1	—	—	—
Unglücklicher Liebe	7	5	—	—	—	—	1	—	1	1	3	3	2	1	—	—	—	—	—	—
Schreck	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Gehirnerschütterung	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—
Syphilis	1	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	—	—
Erschöpfung aus Noth	1	5	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	2	1	—	—
„ durch Masturbation und sexuelle Excesse	12	1	—	—	—	—	—	—	1	—	7	1	3	—	1	—	—	—	—	—
Marasmus	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Epilepsie	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Tuberculose	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Herzleiden	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—
Klimakterium	—	2	—	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	3	—	6	—	—	—	—
Schwangerschaft und Puerperalprocess	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Erschöpfung durch Lactation	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Summe	40	15	20	12	2	2	1	—	2	1	20	6	18	10	11	11	7	1	3	—

Tabelle Nro. 4.

Zusammenstellung nach den Ursachen, Stadien und Genesungs-Resultaten.

Selbstmord und Selbstmordversuche auftretend unter dem Einflusse von Geistesstörung in Folge von:	Genesen										Nicht genesen										Gestorben									
	Stadien der Geistesstörung, in welchem der Selbstmordversuch geschah:																													
	I. Stadium Innervationsstörung				II. Stadium		III. Stadium		IV. Stadium		I. Stadium Innervationsstörung				II. Stadium		III. Stadium		IV. Stadium		I. Stadium Innervationsstörung				II. Stadium		III. Stadium		IV. Stadium	
	acute		chronische								acute		chronische								acute		chronische							
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Alkoholismus u. Familienzwist	6	—	1	—	7	—	—	—	—	—	—	—	2	—	4	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Kränkung des Ehrgefühls .	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vermögens-Verlust . .	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Unglücklicher Liebe *) . .	5	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 ¹)	—	—	—	—	—	—
Schreck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gehirnerschütterung . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Syphilis	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erschöpfung aus Noth . .	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
„ d. Masturb. u. sex. Exc.*)	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Marasmus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Epilepsie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tuberculose	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herzleiden (Angst) . .	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Klimakterium . . .	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwangersch. u. Puerperalpro.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erschöpfung durch Lactation	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe .	14	1	5	7	11	2	1	1	—	—	4	3	5	6	10	4	8	3	—	—	—	—	—	1	—	1	2	—	2	—

¹) Diese Daten sind in Zusammenstellung zu halten mit den Ziffern sub Tabelle 2. II.

*) Bei 2 der verstorbenen, (1. Fall in Folge unglücklicher Liebe, der 2. in Folge von Masturbation) erfolgte der Tod unmittelbar in Folge des Actes der Autochirie.

II. Zusammenstellung nach der Art der Ausführung des Selbstmordversuches mit der Zeit der Ausführung desselben und der Genesungs-Resultate.

Art der Ausführung des Selbstmordes oder Selbstmordversuches:	Zeit der Ausführung des Selbstmordes								Genesungsresultat					
	von Jänner bis incl. März		von April bis incl. Juni		von Juli bis incl. September		von October bis incl. December		Genesen		nicht genesen		Gestorben	
	Män.	Weib.	Män.	Weib.	Män.	Weib.	Män.	Weib.	Män.	Weib.	Män.	Weib.	Män.	Weib.
Erhängen	1	2	10	2	3	—	15	2	14	1	13	4	2	1 [1])
Versuchte Erschütterung des Kopfes .	—	—	2	—	1	—	—	—	1	—	2	—	—	—
Beibringung von Verletzungen durch schneidende u. stechende Instrumente	1	2	8	3	3	3	3	2	10	3	5	6	—	1
Sturz ins Wasser	3	1	5	6	—	1	2	4	6	6	3	6	1	—
Sturz von Höhen	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	3	—	1 [2])	—
Verschlingen unverdaulicher Stoffe .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—
Quetschung des Körpers . . .	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Summe .	5	5	27	11	10	4	20	9	31	11	27	16	4	2

[1]) Der Tod erfolgte in Folge des Selbstmordversuches.

[2]) Ebenfalls.

In den übrigen Fällen erfolgte der Tod erst längere Zeit nach Ausführung der Selbstmordversuche, in Folge aufhabender körperlicher Leiden (Lungentuberculose).

III. Zusammenstellung nach dem Ort, wo der Selbstmordversuch ausgeführt wurde, in Beziehung auf die Stadien, Art der Selbstmordversuche und Jahreszeit, zu welcher sie vorgekommen.

Ort, wo der Selbstmord oder Selbstmordversuch verübt wurde	Im 1. Stadium der Geistesstörung: acute		Im 1. Stadium der Geistesstörung: chronische		2. Stadium		3. Stadium		4. Stadium		Gewählte Todesart: Erhängen		Versuchte Erschütterung des Kopfes		Verletzungen d. schneid. u. stech. Instrumente		Sturz ins Wasser		Sturz von Höhen		Verschlingen unverdaulicher Stoffe		Quetschungsversuche des Körpers		Jahreszeit: von Jänner bis incl. März		von April bis incl. Juni		von Juli bis incl. September		von October bis incl. December	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
In bewohnten Localitn.	6	2	5	4	6	5	8	1	2	—	10	2	3	—	11	9	—	—	3	—	—	1	1	—	1	1	8	4	9	3	10	4
In unbew. abgeleg. Loc.	3	—	2	3	8	—	1	1	—	—	12	4	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6	1	1	—	6	1
Im Freien an bes. Plätzen	3	2	2	3	7	2	2	2	—	—	2	—	—	—	1	—	10	9	1	—	—	—	—	—	4	1	8	4	—	1	2	3
„ „ an abgel. Orten.	6	—	1	4	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	2	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	1	5	2	—	—	2	1
Summe	18	4	10	14	21	7	11	4	2	—	29	6	3	—	15	10	10	12	4	—	—	1	1	—	5	5	27	11	10	4	20	9

Zusammenstellung nach d. Ort, wo der Selbstmordversuch vorgekommen, d. Ursache u. d. Tageszeit.

Ort, wo der Selbstmord oder Selbstmordversuch verübt wurde	Selbstm. u. Selbstmordversuch vortretend unter d. Einflusse v. Geistesstör. in Folge von: Alkoholismus u. Familienzw.		Kränkung des Ehrgefühls		Vermögens-Verlust		Unglücklicher Liebe		Schreck		Gehirnerschütterung		Syphilis		Erschöpfung aus Noth		E. durch Masturb. u. sex. Ex.		Marasmus		Epilepsie		Tuberculose		Herzleiden		Klimakterium		Schwangersch. u. Puerperium.		Lactation		Tageszeit: In den Morgenstunden		Während des Tages		Abends und Nachts	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
In bewohnten Localität.	9	—	1	—	2	—	2	4	—	—	2	—	3	—	—	3	6	1	1	—	—	—	—	—	2	—	—	3	—	1	—	—	2	6	7	3	19	3
In unbewohnten abgelegenen Gebäudelocalitäten	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	2	—	—	—	11	4
Im Freien an bes. Plätzen	6	—	—	1	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	1	3	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	3	—	1	—	1	2	2	7	6	5	1
„ „ „ abgel. Orten	2		—	—	1	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	3	7	1
Summe	24	—	1	1	4	—	7	5	—	1	3	—	4	—	2	6	12	1	2	—	—	1	—	1	3	—	—	9	—	3	—	1	6	8	14	12	42	9

Tabelle Nro. 5.

I. Zusammenstellung der Fälle nach den Ursachen, nach der Art der Ausführung der Selbstmordversuche, und nach der Beschäftigung.

Selbstmord und Selbstmordversuche ausgeführt unter dem Einflusse von Geistesstörung in Folge von:	Männliche Kranke																												Weibliche Kranke			
	Aerzte	Beamte	Künstler	Offiziere	vom Handelsstande	Private d. gebild. Klas.	Diurnisten	Amtsdiener	Buchsenmacher	v. Fleischer-Handw.	v. Friseur-Handwerk	Goldarbeitergehilfe	Malergehilfe	Bedienter	Posamentiergeselle	v. Schlosser-Handw.	v. Buchbinder-Hand.	v. Schneider-Handw.	v. Schuster-Handw.	v. Uhrmacher "	v. Zeugmacher "	v. Tischler "	v. Bauernstande	Fuhrleute	Taglöhner	Trödler	Kellner	ohne Beschäftigung	Taglöhnerinnen	Handarbeiterinnen	Aus dem mittleren Bürgerstande	Aus dem Beamtenstande
Alkoholismus und Familienzwist	—	—	1	—	1	1	1	—	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1	1	2	3	1	3	1	1	—	—	—	—	—	—
Kränkung des Ehrgefühls	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Vermögensverluste	1	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Unglückliche Liebe	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1[1]	—	3	—	2
Schreck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Gehirnerschütterung	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Syphilis	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erschöpfung aus Noth	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	—	—
Masturbation und sexuelle Excesse	—	1	1	—	3	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—
Marasmus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Epilepsie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Tuberculose	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Herzleiden (Angst)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Klimakterium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	2
Schwangerschaft und Puerperalprocess	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
Erschöpfung durch Lactation	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Art der Ausführung des Selbstmordes:																																
Versuchte Erschütterung des Kopfes	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erhängen	—	1	—	—	6	4	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	2	1	1	3	2	1	1	1	—	1	1	—	3	1	2
Verletzung d. schneidende u. stech. Instrumen.	1	2	1	1	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	6	3	—
Sturz ins Wasser	—	—	1	—	2	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	—	—	—	—	1	3	4	4
Herabstürzen von Höhen	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verschlingen unverdaulicher Stoffe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Quetschungsversuche des Körpers	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa	1	6	2	1	10	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	3	1	5	3	3	3	1	1	1	1	2	13	8	6

[1]) Ein 11jähriger Knabe.

II. Zusammenstellung der gewählten Todesarten mit dem Alter.

Art der Ausführung des Selbstmordes oder Selbstmordversuches durch	Alter von 10–15 Jahren		15–20 Jahren		20–30 Jahren		30–40 Jahren		40–50 Jahren		50–60 Jahren		60–70 Jahren	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Erhängen	1	—	2	—	11	3	5	1	5	2	4	—	1	—
Versuchte Erschütterung des Kopfes .	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Beibringung von Verletzung durch schneidende Instrumente	—	—	—	1	6	1	3	3	5	4	—	1	1	—
Sturz ins Wasser	—	—	—	—	2	1	5	6	1	5	2	—	—	—
Sturz von Höhen	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—
Verschlingen unverdaulicher Stoffe .	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Quetschungsversuche des Körpers .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Summe	1	—	2	1	20	6	18	10	11	11	7	1	3	—

	bei Männern	bei Frauen
Selbstmordversuche und Selbstmorde vorgekommen innerhalb des Polizei-Rayons Wiens . .	42	21
Ausserhalb des Polizei-Rayons Wien, respect. nicht in Wien	20	8
	62	29

Tabelle Nro. 6.

Zusammenstellung nach der Tageszeit, mit den Stadien der Geistesstörung, der Art der Ausführung des Selbstmordes und der Jahreszeit, zu welcher der Selbstmordversuch ausgeführt wurde.

Tageszeit, zu welcher der Selbstmord oder Selbstmordversuch vorkam:	Stadien der Geistesstörung: 1. Stad. d. Innervationsstörg.: acute		chronische		2. Stadium		3. "		4. "		Art d. Ausführg. d. Selbstmordversuch.: Erhängen		Versuchte Erschütterg. d. Kopf.		Verletz. d. schneid. od. stech. Instrum.		Sturz ins Wasser		Sturz von Höhen		Verschlingen unverdaulicher Stoffe		Quetschungsversuche des Körpers		Jahreszeit: von Jänner bis inclusive März		von April bis inclusive Juni		von Juli bis inclusive September		von October bis inclus. December	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Von Mitternacht bis 6 Uhr Morgens	—	2	2	1	2	4	2	1	—	—	1	—	—	—	1	6	2	2	2	—	—	—	—	—	1	1	4	3	1	1	—	3
Von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends	2	2	3	8	5	1	2	1	2	—	2	—	1	—	2	2	6	9	2	—	—	1	—	—	1	1	8	5	3	2	2	4
Von 6 Uhr Abends bis 12 Uhr Nachts	16	—	5	5	14	2	7	2	—	—	26	6	2	—	12	2	2	1	—	—	—	—	1	—	3	3	15	3	6	1	18	2
Summe	18	4	10	14	21	7	11	4	2	—	29	6	3	—	15	10	10	12	4	—	—	1	1	—	5	5	27	11	10	4	20	9

Zusammenstellung nach der Tageszeit mit den ursächlichen Anlässen der Geistesstörung, in deren Folge der Selbstmord ausgeführt wurde.

Tageszeit, zu welcher der Selbstmord oder Selbstmordversuch ausgeführt wurde:	Alkoholismus u. Familienzw.		Kränkung des Ehrgefühls		Vermögensverluste		Unglückliche Liebe		Schreck		Gehirnerschütterung		Syphilis		Erschöpfung aus Noth		Masturbation u. sex. Excesse		Marasmus		Epilepsie		Tuberculose		Herzleiden		Klimakterium		Schwangersch. u. Puerperium		Lactation	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Von Mitternacht bis 6 Uhr Morgens	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—
Von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends	4	—	—	1	1	—	—	2	—	1	2	—	1	—	1	2	—	—	2	—	—	—	—	1	2	—	—	2	—	2	—	1
Von 6 Uhr Abends bis Mitternacht	19	—	1	—	3	—	7	1	—	—	—	—	3	—	1	2	8	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	3	—	1	—	—
Summe	24	—	1	1	4	—	7	5	—	1	3	—	4	—	2	6	12	1	2	—	—	1	—	1	3	—	—	9	—	3	—	1
Von den ausserhalb Wiens ausgeführten Selbstmordversuchen kamen vor unter d. Einfluss v. Geistesstörung in Folge von	3	—	—	—	1	—	4	1	—	1	2	—	3	—	—	—	4	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	3	—	3	—	—

Beitrag zur Tracheotomie beim Croup.

Von Dr. Theodor Sendler in Magdeburg.

Obgleich der Luftröhrenschnitt eine alte Operation ist, so gebührt doch erst der Neuzeit das Verdienst, sie auf den Croup angewendet zu haben. Und in der That, sie ist hier ein *ens sui generis;* es kommen hier Verhältnisse zur Sprache, von denen man sich vorher nicht träumen liess, und die Verlegenheiten, die namentlich eine längere Nachbehandlung bietet, sind um so peinlicher, als man sich in der Literatur vergebens nach Hilfe umsieht. Gerade dieser Umstand veranlasst mich, die nachfolgenden Mittheilungen aus meiner kleinen Erfahrung auf diesem Gebiete zu veröffentlichen.

So lehrreich und aufmunternd unter Anderem auch die im J. 1856 erschienene kleine Schrift Passavant's über die Tracheotomie ist, so gibt sie eben nur die Resultate von 9 Fällen, denen ein 10. in seinem Verlaufe vielleicht ganz unähnlich ist. Die Acten über diese Operation sind noch nicht geschlossen, und gelänge es mir nur, einen kleinen Beitrag zur endlichen Vervollkommnung oder Vereinfachung derselben zu liefern, so wäre der Zweck dieser Zeilen vollkommen erreicht. Hätten französische Meister, wie Trousseau, Guérsant, Bretonneau, denen eine grossartige Erfahrung zu Gebote steht, sich in so umfassender Weise ausgesprochen, wie es wünschenswerth wäre, um von vorn herein auf alle möglichen Eventualitäten einer langen Nachbehandlung gefasst zu sein, so könnten Andere füglich schweigen. Auch Pitha hat in seiner klassischen Arbeit über Bronchotomie und Oedema glottidis *) auf den Croup nur wenig Rücksicht genommen, weil, wie er selbst sagt, diese Krankheit in Prag zu den Seltenheiten gehört; wäre dies nicht der Fall, so würde uns wahrscheinlich nichts hinzuzufügen übrig bleiben. Der Werth der zur rechten Zeit und unter den rechten Indicationen unternommenen Operation, kann wohl kaum noch angefochten werden, und so gross noch vor wenigen Jahren das Widerstreben der Laien und der meisten, namentlich älteren Aerzte gegen die Operation war, so gross ist jetzt bei uns die Bereitwilligkeit der Angehörigen, auf die Operation einzugehen, sobald sie sich von der Lebensgefährlichkeit der Krankheit überzeugt haben. Und welch' ein Gewinn ist das für den praktischen Arzt, wie beruhigend der Gedanke, ein

*) Vgl. d. Vierteljahrschrift, Bd. 53 u. 54

wirksames Mittel noch im Hinterhalt zu haben, wenn alles andere in Stich gelassen hat! Und wie geringes Vertrauen verdient der ganze Kram von Mitteln, die bei der Bräune gang und gebe sind, ausgenommen die prophylaktischen! Was hilft Cupr. sulphur., Calomel, Sulphur aurat., Schwefelleber u. s. w., was helfen heisse oder kalte Umschläge, scharfe Einreibungen, Blutegel, selbst die so gerühmte hydropathische Behandlung bei der wirklichen häutigen Bräune! Wenn man sie alle bis zum Ueberdruss durchprobirt hat, muss man sich sagen: wenn die Lösung der Pseudomembranen nicht ausnahmsweise frühzeitig erfolgt, so stirbt das Kind. Einzelne Fälle, die das Gegentheil zu beweisen scheinen, können nicht abhalten, die Operation zu unternehmen. Damit aber die Resultate möglichst günstig ausfallen und die so segensreiche Operation nicht in Misscredit komme, ist es nöthig, sie in gewisse Grenzen zu bannen. Ausgebreitete Bronchitis, Pneumonie oder Pleuresie, eben so ausgesprochene Tuberculose der Lungen, werden die Aussicht auf ein Gelingen höchst unwahrscheinlich machen und in so fern die Operation contraindiciren. Eine zweite Bedingung, freilich nicht wissenschaftlicher, sondern rein praktischer Natur, ist die unbedingte Ueberzeugung der Angehörigen von der Hoffnungslosigkeit der Krankheit; die Einwilligung darf den Eltern nicht durch Ueberredung abgezwungen werden, und die Prognose darf nie auf unbedingte Rettung gestellt werden. Mit diesen Beschränkungen wird man ohne Vergleich mehr Freude an der Tracheotomie beim Croup haben, die, wie Passavant ganz richtig bemerkt, viel Selbstverläugnung von Seite des Arztes verlangt.

Eine nicht unwichtige Frage, die sich jedesmal aufdrängt und häufig zu Meinungsverschiedenheiten Anlass gibt, ist die *Zeit*, wann operirt werden soll. Es geht hier, wie beim Bruchschnitt. Je eher man operirt, desto mehr Heilungen hat man aufzuweisen. Und dennoch operirt man einen eingeklemmten Bruch nicht eher, als bis man alle die Mittel, welche ein Zurücktreten des Bruches bewirken können, in hinreichendem Maasse angewendet hat. Früher zu operiren, würde man beim eigenen Gewissen nicht verantworten können. Ganz ebenso verhält es sich beim Croup. Jeder, der häufig Bräune-Kinder behandelt hat, wendet dabei eine gewisse Anzahl von Mitteln an, die ihm zuweilen geholfen, ihn noch häufiger im Stich gelassen haben. Sieht er dabei keine Verbesserung, sondern nur ein Wachsen der Dyspnöe, ein Abnehmen

der Kräfte, werden die Remissionen immer kürzer, die Exacerbationen immer schwerer und drohender, weicht die frühere frische Gesichtsfarbe einer bedenklichen blassen, wird der Athem immer schärfer, kreischender, der Puls klein und bei jeder Inspiration aussetzend, dann wäre es vermessen, auf eine mögliche Besserung noch länger zu warten und eine kostbare Zeit mit unnützen Mitteln zu vergeuden. Dann operirt man gewiss nicht zu früh und es ist noch Zeit. Dann wird aber auch den Eltern die Nothwendigkeit eines operativen Einschreitens einleuchten, ja sie werden diese Erlösung ihres Kindes von seinen Qualen mit Ungeduld herbeisehnen und das „zu spät“ wird einem Arzte, der mehrere Kinder am Croup behandelt hat, nicht leicht begegnen. Mit dieser Taktik schützt man sich auch am besten vor dem Vorwurfe, um nicht zu sagen, vor den Verdächtigungen, als sei man allzu operationssüchtig und habe durch längeres Zuwarten die Operation vermeiden können. Zu dem Resultate des nur im äussersten Nothfalle Operirens ist, wenn ich nicht irre, auch Trousseau gekommen, der Anfangs ein warmer Verfechter des frühzeitigen Operirens war. Ebenso Guersant.

Ueber das Technische der Operation mich zu verbreiten, kann nicht in der Absicht meiner kleinen Abhandlung liegen; hierüber findet man in chirurgischen Handbüchern und in den schon erwähnten Abhandlungen von Pitha und Passavant treffliche Belehrung. Ich werde mir nur erlauben, einige Bemerkungen hinzuzufügen, wie sie mir meine Erlebnisse aufgedrungen haben.

Passavant sagt u. A. bei der Würdigung der Gefahren: „die einzige Gefahr ist die der Blutung“. Ich muss hinzufügen: eine zweite liegt in der möglichen Erstickung des Kindes während der Operation vor Eröffnung der Luftröhre. Der Rath, langsam zu operiren, ist gewiss sehr richtig, wenn der Zustand des Kindes es erlaubt, doch wenn es seinen letzten Athemzug ausgehaucht hat, dann gilt es, schnell zu operiren, und nicht immer möchte es gelingen, durch künstliche Mittel den verlöschenden Lebensfunken wieder anzufachen. Ich möchte desshalb rathen, die Operation, soviel es irgend die Umstände verstatten, zu beschleunigen.

Besondere Sorgfalt muss darauf verwendet werden, den Hautschnitt in der Mittellinie des Halses zu machen, und hierzu ist es dringend nöthig, dass das Kind, namentlich mit dem Kopfe, vollkommen gerade gelegt wird. Weicht der Haut-

schnitt von der Mittellinie ab, so bleibt das Operationsfeld während der ganzen Operation theilweise verdeckt, und um das wieder gut zu machen, muss der eine Wundrand zu sehr gezerrt werden. Man bediene sich der Hakenpincetten, und zwar so, dass der Operateur die eine, der ihm gegenüberstehende Assistent die andere hält und nur oberflächliche Zellgewebslagen gefasst und durchschnitten werden. So wie die grossen Gefässe sichtbar sind, operire man, soviel als möglich mit stumpfen Instrumenten. Den scharfen Haken lasse man dicht über die Stelle in die Luftröhre einsetzen, wo man mit dem Bistouri einstehen will, um den Schnitt nach unten zu führen, und die Luftröhre gerade nach aufwärts aus der Wunde heben. — Sehr erleichtert wird der letzte Act vor der Eröffnung der Luftröhre, ich meine das Blosslegen der Luftröhre in gehöriger Ausdehnung, wenn man von einem Assistenten den unteren Wundwinkel mit einem kleinen stumpfen Haken scharf nach unten anziehen lässt. Dadurch gewinnt man für die Incision ungleich mehr Raum.

Das Einbringen der Canüle macht regelmässig einige Schwierigkeiten, namentlich, wenn der Schnitt nicht ausgiebig genug geführt ist, weil die Canüle zwischen den Branchen des Dilatators schwer hindurch zu führen ist, und hiedurch entsteht leicht ein Aufenthalt in einem peinlichen Momente. Das Thomson'sche Bronchotom hat dieselben Nachtheile und selbst Pitha's Modification, nur in geringerem Grade, da wohl eine längere Canüle ohne Schwierigkeit zwischen den Branchen in die Luftröhre geschoben werden kann, weniger leicht aber eine zweizöllige, wie sie bei kleinen Kindern angewendet wird. Diesem Uebelstande möchte der von mir in dem fünften Operationsfalle zuerst angewendete Conductor abhelfen, ein nach der Führungslinie der Canüle gearbeiteter Dorn mit einer stumpfen Spitze, die nur ein paar Linien aus der unteren Oeffnung der Canüle hervorragt und sich genau an deren Wandungen anlegt. Diese stumpfe Spitze dringt beim Einlegen der Canüle leicht in die Luftröhrenöffnung und bahnt so der Canüle selbst den Weg. Das Zurückziehen des Dorns bringt keinen Zeitverlust hervor, da es mit der grössten Leichtigkeit

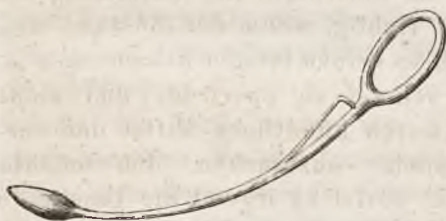


Fig. III.

in dem Moment des Einbringens der Canüle geschehen kann. Ich glaube, dass durch diese Vorrichtung eine Vereinfachung und Erleichterung des letzten Actes erreicht wird, was seine volle Wichtigkeit erst in Fällen erhalten würde, wo es an Assistenten fehlte, oder der Operateur gar genöthigt wäre, allein zu operiren, wie das einem hiesigen Arzte auf dem Lande begegnet ist. Der Conductor hat sich in einem erst nach dem Niederschreiben dieser Zeilen vorgekommenen Falle, wo die Operation auf's Aeusserste beschleunigt werden musste und nicht Zeit war, die Luftröhre rein zu präpariren, vortrefflich bewährt. Ein sehr wichtiges Hülfsmittel zur wirksamen Nachbehandlung ist die *Canüle.*

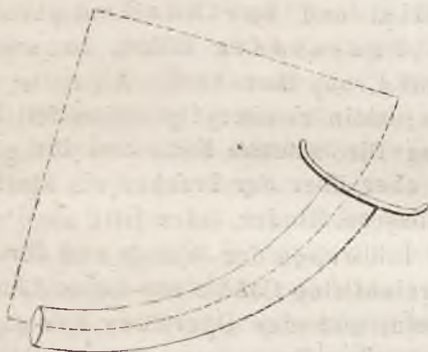


Fig. I.



Fig. II.

Ich bin überzeugt, dass ein nicht unbedeutender Theil der unglücklich abgelaufenen Fälle von Tracheotomie beim Croup

---

Fig. I. Profildurchschnitt der äusseren Röhre der Canüle. Zur Veranschaulichung ihres Kalibers, ihrer Länge, ihres Krümmungsgrades, so wie der Stellung und muldenähnlichen Form der Platte.

Fig. II. Die vollständige Doppelcanüle nebst dem in ihr befindlichen Conductor.
a. Platte der äusseren Röhre mit
b. den Einschnitten für das Band.
c. Platte der innern Röhre mit
d. ihren Griffen zum Herausnehmen der Röhre.
e. drehbarer Ring (an *a*) zum Fixiren der inneren Röhre in der äusseren.
f. g. der Conductor.

Fig. III. Der Conductor.

der unzweckmässigen Construction der Canülen zuzuschreiben ist, und kann nicht umhin, bei diesem so wichtigen Gegenstande zu verweilen. Die Canüle zu diesem Behuf muss vor allen Dingen Dimensionen haben, die dem kindlichen Alter entsprechen, und muss in verschiedenen Abstufungen vorräthig gehalten werden, damit für den jedesmaligen Fall eine entsprechende Auswahl getroffen werden kann. Pitha bespricht die Bronchotomie im Allgemeinen und hat hauptsächlich Erwachsene im Sinne. Hieraus erkläre ich mir, dass er seiner Canüle eine Länge und ein Kaliber gegeben hat, wie es für Kinder, und namentlich kleinere, absolut zu gross ist; jeder Versuch wird das beweisen. Trousseau gibt seiner Canüle eine Länge, dass sie im Augenblicke, wo sie unmittelbar nach der Operation eingeführt wird, $^2/_3$ Zoll weit in die Trachea eindringt. — Die Trachealöffnung derselben variirt nach dem Alter der Kinder; sie beträgt bei Kindern von $^1/_2$—2 Jahren 5 Millimeter (2 Linien), bei 2—4jährigen 6 Millimeter, bei 4—6jährigen 7 Millimeter (Vgl. Rilliet und Barthez Kinderkrankheiten I. Theil S. 210.). — Passavant's Röhre, in seiner Schrift abgebildet, ist nur auf Croup berechnet. Ich halte sie durchschnittlich für zu kurz; mein zweiter Operationsfall hat mir das bewiesen. Sie mag für manche Fälle und für ganz kleine Kinder passen; liegt aber über der Trachea ein starkes Fettpolster, oder sind es grössere Kinder, oder tritt nach der Operation eine entzündliche Infiltration der Wunde und der sie umgebenden Theile ein, so reicht eine Canüle von dieser Länge nicht in die Luftröhre hinein, und der Operateur kommt in arge Verlegenheit. Die Länge der Passavant'schen Röhre beträgt etwa $1^1/_2$ Zoll; ist jedoch das Fettpolster am Halse oder der mittlere Lappen der Schilddrüse stark entwickelt, oder wird der Einschnitt in die Luftröhre etwas tief gemacht, so beträgt oft die Entfernung von der äusseren Haut bis zu dieser allein soviel, und man riskirt, mit einer so kurzen Röhre nicht in die Luftröhre zu dringen. Reicht sie aber wirklich hinein, so wird sie durch Unruhe des Kindes, durch eine Lockerung des Bandes oder Anschwellung der Weichtheile sehr leicht herausgedrängt. Die Canüle muss deshalb, um allen Fällen zu genügen, eine Länge von wenigstens 2 Zoll haben. — Sie muss ferner eine doppelte und zwar von Metall, am besten von Silber sein; denn nur Metall lässt sich so arbeiten, dass beide Röhren genau einen Abschnitt desselben Kreises darstellen, und das ist nöthig, damit sich die innere Röhre ohne jedes

Hinderniss in der äusseren auf und ab bewegt. Der Kreis, von dem die Röhre einen Abschnitt bildet, darf nicht ein beliebiger sein; ich habe deshalb die Abbildung einer Röhre, die lange Zeit ohne jeden Nachtheil getragen ist, beigefügt. Der Canal der Röhren, vorzugsweise aber der äusseren, muss frei sein von jeder Unebenheit, die so leicht entsteht, weil die Silberarbeiter solche Röhren nur durch Aneinanderlöthen von zwei Hälften herstellen können. Durch eine möglichst genaue Anfertigung der Röhre erleichtert man sich die Nachbehandlung ungemein. Die obere Oeffnung der äusseren Röhre muss nach meinen Erfahrungen 3—3½ Linien betragen, die untere oder Trachealöffnung 2½—3 Lin., da durch eine solche Verjüngung nach unten die Röhre eine etwas konische Form erhält, die das Wiedereinbringen erleichtert. Die Röhren müssen ferner etwas stark im Metall gearbeitet sein, wodurch eine schönere Abrundung des unteren Endes ermöglicht wird und so das Scharfrandige ganz vermieden werden kann. Die innere Röhre muss unten etwa ½—1 Linie aus der äusseren hervorragen und ebenso gearbeitet sein, wie die äussere. Dies hat einmal den Vortheil, dass die Abrundung des unteren Theils noch vermehrt wird und zweitens wird so die äussere Röhre beim Durchschieben der inneren von etwa angehäuftem Schleim bis an's Ende gereinigt.

Jede Röhre hat an ihrem oberen Ende eine Platte, die jedoch eine solche Richtung zu derselben haben muss, dass der dadurch nach oben gebildete Winkel etwas mehr als 80 Grad, der untere etwas weniger beträgt, mit anderen Worten: die Platte muss sich der vorderen Fläche des Halses, auf der sie aufzuliegen kommt, gerade anlegen; sie darf weder nach oben noch nach unten abstehen oder drücken. Die äussere Platte hat auf jeder Seite einen kleinen Einschnitt für das Band. Die innere hat oben ebenfalls einen kleinen Einschnitt für das Schloss, welches sie mit der äusseren verbindet und sich leicht auf- und zudrehen lassen muss. Ausserdem hat die innere Platte noch auf jeder Seite eine kleine Handhabe zum Herausnehmen. In der Form der Platten ist auch vielfach gefehlt. Meist sind es flügelförmig ausgeschweifte, mit Ecken versehene oder aus Ringen bestehende, oder sie sind nach der Form des Halses gebogen, übermässig gross und breit, oder sie sind zu klein. Ich habe von diesen Formen wiederholt solche Nachtheile gesehen, dass sie dadurch ganz unbrauchbar wurden; sie schnitten ein, reizten die Wunde

und mussten wegen Entzündung derselben entfernt werden. Diese Nachtheile haben mich dahin geführt, der Platte eine ovale Form zu geben, mit dem grösseren Durchmesser in der Quere, der etwa 15 Linien beträgt. Der kleinere Längsdurchmesser hat 11—12 Linien. Von Wichtigkeit dabei erscheint es mir, dass die äussere Platte in ihrer ganzen Circumferenz nach oben umgebogen ist, also Muldenform hat, wodurch jede Reibung der Wundränder vermieden wird. Die innere Platte ist ähnlich gearbeitet, natürlich aber etwas kleiner. Dazu kommt noch der schon erwähnte Conductor.

Sollte ich bei der Beschreibung der von mir angewandten Canüle zu weitläufig geworden sein, so möge das damit entschuldigt werden, dass ich die Nachbehandlung der Tracheotomie beim Croup für schwieriger halte, als die kurze Operation selbst, und weil ich durch eine über 4 Monate dauernde und mit vielen Wechselfällen verbundene Nachbehandlung das Gesagte erprobt habe und hier nicht am Schreibtische erdachte Modificationen des schon bekannten Apparates geben will.

Dass die Canüle für die Tracheotomie beim Croup eine doppelte sein muss, scheint mir unbestreitbar. Die so oft nothwendige Reinigung der Röhre, die sich in einem, oft in einem halben Tage vollständig mit zähem und angetrocknetem Schleim bis zur Verstopfung anfüllt, erfordert einen leichten und unschmerzhaften Wechsel, der allein durch die doppelte Röhre möglich ist. Zögert die Wiederherstellung, und wird wegen starker Zusammenziehung der Narbe und des Wundcanals das Einbringen der Röhre schwierig, so würde ein tägliches Wechseln mit einer einfachen durch den damit verbundenen Schmerz, die Aufregung des Kindes und die Reizung der Wunde und Luftröhre von bedeutendem Nachtheil sein. Eine doppelte Canüle aber hat keinerlei Nachtheile. — Endlich noch ein paar Worte über die Dorsal- oder Larynx-Oeffnung. Früher ein Verehrer derselben, bin ich ganz davon zurückgekommen. Ich habe zweimal entschiedenen Nachtheil davon gesehen, einmal hat sie zum Tode des Kindes mittelbar Anlass gegeben. Wenn die Canüle die von mir angegebene Weite hat, so füllt sie höchstens die Hälfte der Luftröhre aus, lässt also Luft genug neben sich passiren. Aus diesem Grunde halte ich die Dorsalöffnung für überflüssig. Entschieden schädlich kann sie dadurch werden, dass sich die aufgelockerten Gewebe in sie hineinlegen und sogar einklemmen, wodurch dann eine gefährliche Reizung entsteht. In allen Fällen, die

ich glücklich habe verlaufen sehen, wurde sie nicht nothwendig. Ich freue mich, in diesem Puncte auch die Ansicht Trousseau's für mich zu haben, der sie seit längerer Zeit nicht mehr anwendet.

Zum Gelingen der Cur gehört ein zuverlässiger Wärter. Da jedoch die Bewachung des Kindes eine Tag und Nacht unausgesetzte sein muss, so braucht man deren zwei, die sich ablösen, und man sollte es sich zum unverbrüchlichen Gesetze machen, wenn irgend möglich, vorher dafür zu sorgen. Sie müssen über ihre Functionen genau instruirt werden: sie haben das Geschäft des Reinigens der Röhre, was am besten durch Taubenfedern und kleine, an Fischbeinstäbchen befestigte Schwämme geschieht. Wenn, wie es oft der Fall, zu viel Schleim in der Trachea und der Röhre angehäuft ist und der kräftige Husten des Kindes ausbleibt, so muss mit der Taubenfeder durch die Röhre bis in die Luftröhre gefahren werden, um einen gelinden Reiz und dadurch Husten zu erzwingen. Dies ist ein Grund mehr, mich für die unten quer abgesetzte Röhre auszusprechen, da eine katheterförmige ein solches Durchfahren entweder gar nicht oder doch nur unsicher erlaubt. Von Zeit zu Zeit muss die innere Röhre behutsam herausgenommen werden, um sie durch warmes Wasser gründlich von angetrocknetem Schleim zu reinigen. Um das unmittelbare Einströmen der Luft möglichst zu vermeiden und dieselbe schon vorher zu erwärmen, möchte es zweckmässig sein, ein leichtes Tuch über die Canüle zu legen, unter dem sich dann fortwährend eine Schicht mässig erwärmter Luft befindet. Die Luft in der Krankenstube endlich sollte immer feuchtwarm sein, was durch fleissiges Verdunsten von Wasserdämpfen vermittelst glühender Bolzen leicht erreicht werden kann; sie darf aber nie heiss werden.

Durch einige Krankengeschichten hoffe ich das Gesagte näher zu begründen:

I. Von Herrn Dr. Stache aufgefordert, sah ich am 18. Juli 1856 den 6jährigen Knaben C. Tiedge. 2 Tage vorher an der Bräune erkrankt waren die gewöhnlichen Mittel: Blutegel, Brechmittel, kalte Wasserumschläge, Schwefelleber u. s. w. angewendet, jedoch ohne Erfolg. Die Krankheit hatte sich nur stetig verschlimmert. Nachmittags 2½ Uhr trat die erste Remission ein, nach 3 Stunden jedoch schon wieder eine Steigerung aller Symptome. Die Athemnoth wuchs zu einer bedrohlichen Höhe, die Verzerrung der Gesichtszüge drückte den höchsten Grad von Angst aus, die Haut wurde kühl, das Gesicht blass, und der nur selten erfolgende, früher bellende Husten war ganz heiser geworden. Die Untersuchung der Lungen ergab vollkommene Integrität derselben. Wir konnten bei

diesen, so stürmisch fortschreitenden Erscheinungen nur vom Luftröhrenschnitt eine mögliche Hilfe erwarten. Die Eltern des Kindes gaben endlich, jedoch nur mit Widerstreben nach, denn wir konnten ihnen noch keinen Fall von Heilung durch die Operation nachweisen. Das Kind wurde chloroformirt, auf einen Tisch gelegt und unter seinen Nacken eine Rolle so angebracht, dass der Hals möglichst hervortrat; Hände und Füsse wurden vom Assistenten gehalten. Mittelst aufgehobener Hautfalte wurde ein 2 Zoll langer Hautschnitt, dicht unter dem Kehlkopf beginnend, bis gegen die Mitte der Halsgrube herab, gemacht. Beim weiteren Trennen des Zellgewebes kamen mehrfache venöse und arterielle Blutungen vor, die je tiefer, desto bedeutender wurden und mehrmals die Unterbindung nöthig machten. Da es die erste Operation dieser Art war, die ich unternahm, und da ich nie vorher eine solche gesehen hatte, so versäumte ich verschiedene Vortheile, durch die man sich die Operation so sehr erleichtern kann, namentlich das unblutige Vordringen, und habe ihren Werth hierbei erst kennen und würdigen gelernt. Das strömende Blut verdeckte das Operationsfeld, das nicht hinreichend chloroformirte Kind gerieth in die äusserste Unruhe und Anstrengung, wozu noch die stürmische Bewegung des auf- und absteigenden Kehlkopfs kam. Um das Peinliche der Situation zu vervollständigen, fand ich den mittleren Lappen der Schilddrüse so stark entwickelt, dass er den unteren Theil der Trachea bedeckte. Es war bereits eine halbe Stunde vergangen, das Kind drohte zu ersticken, jeder Zeitverlust konnte ihm das Leben kosten; ich entschloss mich daher schnell, die Schilddrüse zu durchschneiden. Es erfolgte eine Blutung, ärger als die früheren. Alle blutenden Gefässe zu unterbinden, erlaubte die Zeit nicht, ich durfte mit der Eröffnung der Luftröhre nicht länger zögern, obgleich sie noch nicht ganz blosslag. Sofort zischte Luft, vermischt mit schaumigem Blute, daraus hervor, und beim Einathmen drang wiederholt Blut in die Oeffnung. Die Unruhe und Athemnoth des Kindes erreichte nun den höchsten Grad. Der erste Versuch, die Passavant'sche Canüle einzubringen, misslang, der Einschnitt in die Luftröhre war nicht gross genug. Er wurde erweitert, der Dilatator eingebracht, worauf es gelang, die Canüle einzuführen. Da aber änderte sich die Scene plötzlich. Das Kind athmete frei und tief, und nachdem es einigemal schaumiges Blut und Schleim durch die Canüle ausgehustet hatte, war auch wie mit einem Zaubersschlage die Blutung vorüber, und eine vollständige, wohlthätige Ruhe trat an die Stelle der vorher so furchtbaren Aufregung und Angst. Der Athem wurde nun so langsam, dass nach je 2 oder 3 Athemzügen eine Pause eintrat. Nachdem die Canüle gehörig befestigt, die Wunde mit einem geölten Leinwandläppchen bedeckt war, schlief das Kind bald ein und verbrachte die Nacht meist ruhig und regelmässig athmend. Am folgenden Morgen fanden wir den kleinen Patienten beschäftigt, mit der Fliegenklape Fliegen zu haschen und in jeder Beziehung so gut, dass wir die schönsten Hoffnungen darauf bauten. Wir nahmen die innere Röhre, die sich schon incrustirt hatte, mit einiger Mühe heraus und fanden, dass sich etwas in die Dorsalöffnung der äusseren hineingelegt hatte. Es zu entfernen, war nicht möglich, da es bei der Berührung zu bluten anfing. Die innere Röhre wurde indess wieder eingelegt und da sich in dem ganzen Verhalten des Kindes nichts Auffallendes bemerkbar machte, so verliessen wir es mit der Hoffnung, dass die Operation

wenn nicht unvorhergesehene Ereignisse einträten, mit Erfolg gekrönt sein würde. Kurz nach unserem Besuche soll jedoch eine Beschleunigung im Athmen eingetreten sein. Der Wächter, noch unerfahren, eilt fort, um Hülfe zu holen, die Athemnoth steigt, ein Arzt ist nicht gleich zur Hand, und als wir, nichts ahnend, wieder kommen, ist das Kind bereits eine Leiche. Die Besichtigung der Röhre ergab, dass sich ein kleines Blutcoagulum vor die nach der Lunge mündende Oeffnung gesetzt und sie bis auf ein Minimum verschlossen hatte. Das Durchfahren mit einer gekrümmten Sonde würde genügt haben, den Luftweg zu öffnen und dem Kinde das Leben wieder zu geben.

Die *Section* wurde nicht gestattet.

Dieser erste und in mehrfacher Hinsicht am unvollkommensten ausgeführte Operationsfall ist mir, trotz seines Misslingens, sehr lehrreich gewesen, indem er mir gezeigt hat, wie man es nicht machen muss, und welche Nachtheile die mit Dorsalöffnung versehene Canüle haben kann.

II. Am 31. März 1857 erkrankte Gustav Lücke, ein 3jähriger kräftiger und lebhafter Knabe, der zur Dentitionsperiode wiederholt an Krampfanfällen gelitten hatte, an Laryngealkatarrh mit bellendem Husten. Ruhiges Verhalten im Bett und Cupr. sulph. in refracta dosi beseitigten nach 3 Tagen den verdächtigen Klang beim Husten und Pat. war nicht mehr im Bett zu halten. Am folgenden Tage war er bei schönem, warmem Wetter kurze Zeit im Freien. Tags darauf stellte sich der bellige Klang beim Husten wieder ein, wesshalb abermals und jetzt strenger als vorher, ein ruhiges Verhalten im Bett angeordnet wurde. Er bekam kalte Wasserumschläge um den Hals, ein Brechmittel und später 2stündlich $^1/_8$ Gr. Kalomel. So vergingen mehrere Tage, ohne dass eine wesentliche Veränderung eintrat, ohne dass sich Dyspnöe oder Fieber einstellten. Am 9. Tage der Krankheit wurde der Athem pfeifend, ohne beschwerlich zu sein. Es wurde ein zweites Brechmittel gereicht. Die Nacht verging ziemlich ruhig, aber anderen Tages war Stimme und Husten heiser, das Allgemeinbefinden jedoch scheinbar ganz befriedigend; das Kind spielte und war guter Dinge. Je näher jedoch der Abend herankam, desto kürzer, sägender wurden die Athemzüge, desto unruhiger das ganze Verhalten. Die Nacht verging unter zunehmender Dyspnöe und auch gegen Morgen trat, wie so oft, keine Remission ein. Ich beschloss daher, da auf der einen Seite die Kräfte des Kindes durchaus noch nicht erschöpft waren, auch die Blutbereitung noch nicht wesentlich gelitten hatte, auf der anderen Seite jeder Verzug schnellen Verfall der Kräfte und Blutvergiftung bringen konnte, am 10. April Morgens 8 Uhr den Luftröhrenschnitt zu machen.

Die Betäubung durch Chloroform war vollständig; durch den ersten Fall gewitzigt, vermied ich jede bedeutende Blutung. Der mittlere Lappen der Schilddrüse war nicht so stark entwickelt und liess sich nach oben drängen, und durch Anwendung von stumpfen Instrumenten gelangte ich leicht und rasch auf die Luftröhre. Sie wurde mit dem scharfen Haken aus der Wunde hervorgezogen und eingeschnitten. Mit einiger Schwierigkeit gelang es, eine etwas dünne, doppelte, silberne Canüle von $1^3/_4$ Zoll, mit breiter ausgeschweifter und scharfrandiger Platte einzulegen. Das Kind hustete einigemal sehr heftig, that ein paar tiefe Athemzüge, worauf

eine peinliche Pause von 1 Minute folgte. Jedoch blieb sein Aussehen gut; es behielt rothe Lippen und Wangen. Bespritzen mit kaltem Wasser, abwechselndes Drücken des Unterleibs, Salmiakgeist u. s. w. bewirkten bald ein regelmässiges Athmen ohne alle Beschwerden. Der Tag der Operation verlief im Ganzen ohne Störung. Das Kind trank viel, hustete viel zähen Schleim aus der Röhre und fieberte gegen Abend. Auch die Nacht verging in dieser Weise, doch musste die innere Canüle wegen des sich fortwährend ansetzenden zähen Schleims oft gewechselt werden. Am Morgen des 2. Tages im Wesentlichen derselbe Zustand. Puls 120, aber entwickelt, Haut heiss, aber feucht, Athem etwas beschleunigter, 36 in der Minute. Ganz unvermerkt fing nun die Umgebung der Wunde an, sich zu röthen und anzuschwellen, so dass die Platte der Canüle ein wenig gehoben wurde und dadurch mehr Beweglichkeit erhielt. Im Laufe des Tages nahm diese Infiltration mehr und mehr zu und drängte die Platte vor sich her. Diese legte sich allmälig trotz aller Gegenbemühungen immer wieder so, dass sie mit ihrem unteren, scharfen Rande in die Wundränder einschnitt und so bei den fortwährenden Bewegungen der Luftröhre eine anhaltende Reibung der Wunde verursachte. Die hiedurch unterhaltene Entzündung trug wesentlich zum Misslingen des Ganzen bei, denn nach und nach musste die Canüle aus der Luftröhre gedrängt werden. Dies zeigte sich denn auch bald an dem zischenden Tone, der neben ihr aus der Wunde drang, an dem Husten, der wieder anfing, den heiseren Ton anzunehmen, und an einer Spur von Stimme, die früher ganz verschwunden war. Gleichzeitig wurde nun auch die Respiration beengter, die Zahl der Athemzüge stieg auf 40, das Fieber wurde immer lebhafter. So verging die Nacht vom 11. zum 12. Am folgenden Morgen schien es nothwendig, die Canüle von neuem einzulegen, denn sie hatte nicht mehr in der Luftröhre gelegen. Es gelang mit einiger Mühe, und sofort athmete das Kind ruhiger, aber schon nach 1 Stunde war die Canüle wieder herausgedrängt. Sie wurde zwar an demselben noch zweimal wieder eingelegt, jedoch mit demselben schlechten Erfolge. Da keine längere Röhre zu haben war, so brachte ich versuchsweise einen elastischen Katheter ein, entfernte ihn aber sehr bald wieder, da er sich als ganz unpraktisch erwies. In Betracht, dass jeder fremde Körper, namentlich aber die scharfe Platte der Canüle, die Wunde und ihre Umgebung reizen musste, und diese bereits von einer diphtheritischen Entzündung mit Auflagerung eines gelblichen Exsudats ergriffen war, schien es am räthlichsten, jede Röhre aus der Wunde zu entfernen und den Versuch zu machen, ob nicht die Oeffnung der Trachea allein zum Athmen hinreichen würde. Und das war sie auch; die Gewebe hatten in Folge der Entzündung ihre Contractionskraft verloren. Anfangs schien hiebei wieder Alles besser zu gehen, die entzündliche Anschwellung der Wunde verminderte sich, doch blieb die Respiration rasselnd, zischend und beschleunigt. Der Puls sank nicht unter 120—130. Die Untersuchung der Lungen überall ergab hellen Percussionsschall, aber viel grobe Rasselgeräusche, und der entleerte Schleim fing an, flüssiger zu werden; auch wurde der Husten seltener und weniger energisch. Am Abend wurde der Puls kleiner, frequenter, die Unruhe wich allmälig einem halb soporösen Zustande, das Gesicht nahm eine bleiche, später cyanotische Färbung an, und eine Lungenlähmung endete die erschütternde Scene.

Die *Section* wurde leider nicht erlaubt.

Es muss in diesem Falle allerdings zweifelhaft bleiben, ob der schlechte Ausgang bedingt war durch die so oft vorkommende Verbreitung der croupösen Entzündung von dem Kehlkopfe abwärts in die Verzweigungen der Luftröhre, oder ob sie von der Wunde ausging in Folge einer Reizung derselben und Verbreitung dieser Entzündung nach Luftröhre und Bronchien. Nehmen wir den letzteren Fall an, so hätte vielleicht die kräftige Anwendung einer concentrirten Höllensteinlösung auf Wunde und Trachea von Nutzen sein können, wie ich es bei einem nicht von mir operirten Falle auf dem hiesigen Krankenhause gesehen habe.

Hier hatte sich am 16. Tage der Krankheit ohne bekannte Veranlassung eine diphtheritische Entzündung der Wunde und Luftröhre gebildet, und nach den starken bronchitischen Geräuschen zu urtheilen, auch in den grösseren Bronchien. Die Wunde klaffte und war mit einem graugelben Exsudate bedeckt, die Canüle war in Folge der Infiltration der umgebenden Theile ¼" gehoben und schien nicht mehr in der Trachea zu stecken. Das Kind hatte ein blasses, erdfahles Aussehen bekommen; es fieberte stark und sein Athem war sehr beschleunigt und mit pfeifenden und zischenden Geräuschen verbunden. Die Prognose schien schlecht zu sein, jedoch wurde eine Bepinselung der Wunde und der Trachea mit einer Lösung von Argent. nitr. im Verhältnisse von 10 Gr. auf 1 Unze Aq. dest. mehrere Tage hintereinander angewendet. Der Erfolg war auffallend günstig. Die Wunde reinigte sich allmälig und in demselben Verhältnisse nahmen auch die bronchitischen Erscheinungen und die Dyspnöe ab, worauf die Canüle entfernt werden konnte und die Wunde verheilte.

III. Wilhelmine Wagner, 2½ Jahre alt, von zarter Constitution, litt bereits 10 Tage an der Bräune, als ich durch den behandelnden Arzt, Herrn Dr. Bette, veranlasst wurde, sie zu besuchen. Mit abwechselnden Exacerbationen und Remissionen, und nachdem ein Bronchialkatarrh bereits seinen Anlauf gemacht hatte, steigerte sich in den letzten Tagen die Athemnoth mehr und mehr. Alle gewöhnlichen Mittel, auch kalte Uebergiessungen, waren fruchtlos angewendet; es blieb nur der Luftröhrenschnitt übrig. Die Eltern, denen vor Jahren schon ein Kind an derselben Krankheit gestorben war, hofften von der bisherigen Behandlung nichts mehr und gaben ohne Weiteres ihre Einwilligung zur Operation, die am 18. September 1858 Abends 8 Uhr in der schon erwähnten Weise und fast unblutig ausgeführt wurde. Ich legte diesmal eine etwas längere und mit zweckmässigerer Platte versehene Canüle ein. Nachdem sich der erste Hustensturm gelegt hatte, wurde wie gewöhnlich der Athem langsam und durch Pausen unterbrochen, allmälig aber regelmässig. Bald darauf trat ruhiger Schlaf während des grössten Theils der Nacht ein. Am nächsten Morgen lebhaftes Fieber und beschleunigte Respiration (48—55), profuse, gelbliche und mehr seröse Secretion, die innere Röhre musste oft herausgenommen und gereinigt werden. Die zweite Nacht verlief unruhig, doch trat am Morgen ein Nachlass im Fieber und eine Verminderung der Zahl der Athemzüge ein. Die nächstfolgende Nacht brachte keine Verschlimmerung, die profuse Secretion verminderte sich nun allmälig und vermischte

sich mit Blut, als eine natürliche Folge der durch die Bewegungen der Canüle gesetzten Reizung der Wundgranulationen. Am 6. Tage konnte ich die Canüle versuchsweise auf einige Stunden ganz entfernen, da schon Luft durch Trachea und Larynx strömte. Abends legte ich sie wieder ein. Ebenso am folgenden Tage, wo sich zuerst eine Spur von Stimme zeigte. Tags darauf wurde, um den Kehlkopf zum stärkeren Athmen zu zwingen, versuchsweise die Wunde 2 Stunden lang mit Heftpflaster geschlossen. Da dies Manoeuvre gut vertragen wurde, so versuchte ich es auch auf die Nacht auszudehnen. Doch plötzlich entstand Dyspnöe, heftiges Fieber und mangelnde Expectoration. Die Auscultation der Lungen ergab weit verbreitete Rasselgeräusche in den grossen und kleinen Bronchien bei normaler Percussion. Ich legte sofort die Canüle wieder ein, es erfolgte durch den Reiz derselben heftiger Husten mit Auswurf von vielem zähen Schleim durch die Canüle und wahrscheinlich auch durch den Larynx, und nach einer halben Stunde war alle Athemnoth, alles Fieber verschwunden, das Kind schlief ruhig wieder ein. Am folgenden Morgen war der Zustand, wie früher, ganz befriedigend. Von nun an ging es der vollständigen Genesung ohne Unterbrechung entgegen; am 10. October war sie vollendet.

IV. Franz Riehle, 5½ Jahre alt, war bereits 6 Tage von einem homöopathischen Arzte an der Bräune behandelt, als ich am 30. November 1858 Abends 11 Uhr zu ihm gerufen wurde. Der Knabe hatte schon früher wiederholt an Bräuneanfällen gelitten und davon eine belegte Stimme behalten, im Uebrigen war er gesund gewesen. Er erkrankte auch diesmal an einer leichten Heiserkeit, zu der sich ein Bellhusten gesellte. Ein paar Tage wurde er in der Stube gehalten und als sich dabei der Husten verlor, erlaubte man ihm, wieder herumzuspielen und ins Freie zu gehen. 2 Tage darauf kehrten die ersten Krankheitserscheinungen zurück, aber diesmal weit intensiver. Die Zahl der Athemzüge war zwar nicht bedeutend, meist nur 28—30, aber periodisch ging die Inspiration mit einem so lauten, kreischenden Tone einher, dass man sie eine Etage höher deutlich hören konnte, und war mit einer starken Einziehung der epigastrischen Gegend verbunden. Der Husten erfolgte nur selten und war klanglos, die Stimme heiser, die Lungen erwiesen sich als ganz gesund. Auf den Tonsillen fand sich kein Exsudat. Die Haut war kühl, der Puls mässig beschleunigt, bei jedesmaliger Inspiration unterdrückt. Das Allgemeinbefinden liess nichts zu wünschen übrig, das Aussehen des Kindes war gut, Wangen und Lippen hatten noch ihre frische Farbe. Ich beschränkte mich darauf, für die Nacht eiskalte Wasserumschläge coup sur coup um den Hals legen zu lassen. Der momentane Effect war befriedigend, die Athemnoth verminderte sich und gegen Morgen trat eine Remission ein, die den ganzen folgenden Tag andauerte. Erst am Abend wiederholte sich die Scene der vergangenen Nacht, jedoch in geringerem Grade. Ein Brechmittel schaffte Erleichterung, die kalten Umschläge wurden fortgesetzt. Anderen Morgens wieder eine Remission, Abends wieder eine Exacerbation mit gesteigerter Dyspnöe. Ein zweites Brechmittel wirkte stärker als das erste, schaffte aber nur unbedeutende Erleichterung, erst der Morgen brachte einen abermaligen Nachlass. Die Kräfte des Kindes hatten sich ausnehmend gut gehalten; es blieb noch immer Hoffnung auf eine günstige Wendung, da die Dyspnöe vorübergehend war und die Zahl der Athemzüge nicht über 30 stieg. Dennoch musste ich mir sagen, dass auch bei einer verhältnissmässig so geringen

Anzahl von Athemzügen eine schwere und aufreibende Dyspnöe bestehen könne, und wenn nicht bald eine anhaltende Besserung einträte, die Kräfte des Kindes bald erschöpft sein würden. Auch der folgende Tag schien noch keine Entscheidung bringen zu wollen, er verging unter abwechselnden Verbesserungen und Verschlimmerungen und die Scene bot noch nicht den hohen Grad von Angst und namenloser Unruhe dar, wie er das letzte Stadium der Bräune bezeichnet. In der sicheren Erwartung jedoch, dass die Entscheidung bald kommen müsse, hatte ich die Eltern schon am Abend des 3. auf den Luftröhrenschnitt vorbereitet und keinen Widerstand angetroffen. In der Nacht vom 3. zum 4. endlich nahm die Athemnoth so überhand, dass die Operation beschlossen und auch sogleich ausgeführt wurde. Sie bot keine besonderen Schwierigkeiten und verlief glücklich und fast ohne Blutverlust. Sowohl der momentane Erfolg, als der weitere Verlauf liessen nichts zu wünschen übrig. Eine kleine, sich bald begrenzende Entzündung der Wunde führte keinerlei Störung mit sich, da sie durch die glatte, abgerundete und muldenförmige Platte nicht gesteigert wurde. Membranen wurden nicht ausgehustet und die anfangs reichliche, zähe Secretion verminderte sich nach 4 Tagen. Auch in diesem Falle wurde mehrere Tage etwas Blut mit entleert. Am 6. Tage drang schon Luft durch Nase und Mund, und fast gleichzeitig fand sich eine, anfangs leise, aber bald stärker tönende Stimme ein. Etwa 3 Tage darauf, nachdem ich mich durch momentanes Schliessen der vorderen Oeffnung der Canüle überzeugt hatte, dass keine Athemnoth entstand, dass also neben ihr genug Luft durch Luftröhre und Kehlkopf dringe, nahm ich die Canüle heraus. Es wurde vollkommen gut vertragen. Nach $^1/_2$ Stunde legte ich sie wieder ein und wiederholte dasselbe Experiment am folgenden Tage auf längere Zeit. Auch dies lief gut ab, die Röhre wurde jedoch für die Nacht wieder eingelegt, um am folgenden Tage ganz entfernt zu werden. Die Wunde verheilte ohne Schwierigkeit und das Kind war am 31. December vollkommen hergestellt.

V. Curt Schwarzkopff, ein ausserordentlich kräftiges und fettes Kind von 1$^3/_4$ Jahren, erkrankte am 31. Oct. 1858 an einem scheinbar sehr mild auftretenden Laryngealkatarrh. Der anfangs bellende Husten verwandelte sich schon im Laufe des ersten Tages in einen gewöhnlichen katarrhalischen, das Allgemeinbefinden war ungestört und Alles, auch der gleichzeitig eintretende, immer so ersehnte Schnupfen, liess, bei ruhigem Verhalten im Zimmer ein baldiges Vorübergehen der Affection hoffen. Jedoch am 2. Tage Abends fand sich der croupöse Husten wieder ein. Cupr. sulph. in refract. dosi und kalte Wasserumschläge um den Hals bewirkten keine Veränderung in dem Zustande. Da am folgenden Tage einige Dyspnöe bemerkbar wurde, bekam das Kind ein Brechmittel von Tart. stib. und Ipecac. mit zwar reichlichem Erbrechen, aber ohne besonderen Erfolg. Die eiskalten Wasserumschläge wurden nun coup sur coup angewendet und innerlich 2stündlich $^1/_2$ Gr. Kalomel gegeben. Als am Abend des 3. Tages abermals eine Exacerbation eintrat, begann ich die so gerühmten Touchirungen des Pharynx mit einer concentrirten Lösung von Argent. nitr. Bei dieser Gelegenheit konnte ich mich zugleich überzeugen, dass die Fauces und Tonsillen ganz frei von irgend einem aufgelagerten Exsudate waren. Die Touchirungen bewirkten ein heftiges Würgen und Husten, wobei eine Menge zähen Schleims ausgeworfen wurde und nebenbei eine ausserordentliche Aufregung des kleinen Patienten. Da ich durchaus keine Gewissheit habe

konnte, mit meinem Mittel bis in den Kehlkopf gedrungen zu sein, so erwartete ich auch keinen besonderen Erfolg, setzte die Anwendung desselben indessen auch den folgenden Tag und so lange fort, bis seine Unwirksamkeit evident wurde. Als am 4. Tage die Athemnoth stieg, der Husten immer heiserer, klangloser wurde, die Stimme fast verschwand, als schon am Mittag eine offenbare Verschlimmerung aller Symptome eintrat, brachte ich das Kind auf den speciellen Wunsch des Vaters in ein Dampfbad, das ganz nach Art des russischen in der Krankenstube hergerichtet wurde. Nach der kalten Uebergiessung wurde es stark abgerieben und zum Nachschwitzen in wollene Decken gehüllt. Wie gewöhnlich nach kalten Uebergiessungen bei der Bräune, trat auch hier eine vorübergehende Beruhigung nach dem Kampfe ein, das Kind hustete mehrmals lockeren Schleim auf, aber in der Hauptsache war nichts geändert. Die Nacht und der darauf folgende 5. Tag brachten nur Verschlimmerung. Das Dampfbad wurde nicht wiederholt, wohl aber die kalten Uebergiessungen, die ich in Zeiträumen von 5—6 Stunden wiederholte; ich erreichte dadurch wenigstens eine jedesmalige Milderung der drohenden Erstickungsanfälle. Am 6. Tage der Krankheit (am 5. November) endlich, erreichte die Athemnoth kurz nach einer Uebergiessung den Grad, dass an eine Hilfe auf gewöhnlichem Wege nicht mehr gedacht werden konnte, und eben so wenig konnte auf eine Lösung der Pseudomembranen gewartet werden. Das sonst so blühende Kind wurde bleich und kühl, seine Gesichtszüge nahmen einen verzerrten Ausdruck an, — ich entschloss mich zum Luftröhrenschnitt und er wurde mir, wenn auch mit Widerstreben, bewilligt. Abermals musste bei Kerzenlicht operirt werden.

Ueber die Operation erwähne ich nur das von dem gewöhnlichen Hergange Abweichende. Der sehr starke Fettpolster des Halses wirkte einigermassen störend, indem dadurch die Luftröhre um etwas tiefer lag, als gewöhnlich; auch musste eine beträchtliche Partie Fett hinweggenommen werden. Der mittlere Lappen der Schilddrüse lag über dem Theile der Luftröhre, der incidirt werden sollte und war stark entwickelt. Um ihn zu entfernen, spaltete ich auf der Hohlsonde die darüber liegende Fascie. Sofort quoll die von Gefässen strotzende Drüse hervor und bedeckte das Operationsfeld. Hieraus erwuchs eine unangenehme Verzögerung; das auf das äusserste erschöpfte Kind begann immer mehr nach Luft zu ringen, sein Gesicht nahm plötzlich eine cyanotische Färbung an, es glich einem Erstickenden. Zum Ueberfluss ergoss in diesem Augenblicke eine grössere Vene ihr schwarzes Blut in Masse über die Wunde. Endlich, in dem Augenblicke der höchsten Lebensgefahr, als das Kind in der That den letzten Athemzug, der ihm zu Gebote stand, ausgehaucht hatte, gelang es, durch stumpfe Instrumente die vorgelagerten Gewebe zur Seite zu drängen, eine Incision in die Luftröhre zu machen und die Röhre einzulegen. Es zischte Luft mit blutigem Schleim vermischt, hervor; — aber die Athemzüge blieben aus, kein Hustensturm brach los, wie sonst in allen anderen Fällen, das Kind lag leblos da. Es war ein Moment, der sich mir mit seinen Schrekken tief eingeprägt hat; ich werde ihn nie vergessen. Und doch galt es zu handeln. Meine umsichtigen Collegen bemühten sich, durch abwechselndes Comprimiren des Thorax und Unterleibs die Respiration anzuregen, während ich selbst durch die Canüle Luft in die Lungen einblies. Ausserdem wurde Liq. Ammon. caust. vor die Oeffnung der Canüle gehalten und

unter die Nase eingerieben. Bespritzungen mit kaltem Wasser, Kitzeln der Luftröhre mit Taubenfedern, Bürsten, Reiben etc. wurden ebenfalls nicht versäumt. Und wirklich nach Minuten, die uns zu Stunden wurden, hatten wir die unbeschreibliche Freude, die ersten schwachen Athembewegungen zu bemerken. Unser Eifer verdoppelte sich, und bald war ein regelmässiges Athmen und ein kräftiger Husten eingeleitet, die Möglichkeit des Lebens war wiedergegeben. Abspannung und Schlaf folgte auf diese stürmische und erschütternde Scene. Die Nacht verging im Ganzen gut, der Kleine schlief viel mit ruhigem Athem, die Schleimsecretion war mässig. Der folgende Tag ebenso; gegen Abend leichtes Fieber mit unbedeutender Vermehrung der Zahl der Athemzüge (35). Am zweiten Tage war es frei von Fieber; die innere Röhre musste oft gereinigt werden, da der Schleim sehr zähe wurde und wiederholt kleine Membranstücke durch dieselbe ausgehustet oder in ihr festgehalten wurden. Auch zeigte sich eine leichte Röthung und Schwellung der Wundränder und ihrer Umgebung. Am 5. Tage nahm ich wegen der nothwendigen Reinigung die Canüle heraus und hielt die Wunde einen Augenblick zu, aber es trat sofort die äusserste Dyspnöe ein, wesshalb ich sie schleunigst wieder einlegen musste. In den nächsten 5—6 Tagen wurde viel Blut und blutiger Schleim ausgehustet, ein gewöhnliches Vorkommen ohne grosse Bedeutung. Etwa am 12. Tage erschien es rathsam, eine Canüle mit Dorsalöffnung einzulegen, um den Kehlkopf zu stärkerem Athem anzuregen. Wir nahmen dazu eine hörnerne. Sie erwies sich deshalb als unpraktisch, weil sie nur einfach gearbeitet werden kann und sich daher zu leicht incrustirt. Eine vollständige Reinigung von dem zähen, bald antrocknenden Schleim ist deshalb nur möglich, wenn man sie ganz herausnimmt. Das müsste jeden Tag wenigstens zweimal geschehen und würde eine fortwährende Aufregung für das Kind mit sich bringen, ganz abgesehen von den Gefahren, die durch ein Herausnehmen von unkundiger Hand entstehen könnten. Schon am folgenden Tage musste eine doppelte, silberne Canüle eingelegt werden, ebenfalls mit einer Dorsalöffnung. Hierbei befand sich der Kleine 5 Tage lang sehr gut. Die vordere Oeffnung wurde nur zeitweise durch einen, mit einer kleinen Durchbohrung versehenen Holzstopfen verschlossen, und bald fing das Kind an, Töne von sich zu geben und zu sprechen, und es trat keine wirkliche Athemnoth ein. Dies wurde öfter auf Stunden wiederholt, allmälig auch zuweilen ein ganz solider Pfropf eingesteckt. Auch dies vertrug der Kleine, jedoch mit einiger Mühe.

Am 19. Tage nach der Operation, nachdem das Kind noch kurz zuvor mit ziemlicher Leichtigkeit bei ganz verschlossener Canüle geathmet, leicht und locker aufgehustet, laut gesprochen und geschrieen hatte, wurde die Canüle entfernt. Die Wunde zog sich beim Inspiriren tief ein und öffnete sich beim Exspiriren, wodurch jedesmal ein trompetenartiger Ton hervorgebracht wurde; das Athmen, Sprechen u. s. w. schien nach Wunsch vor sich zu gehen. Nach einigen Stunden wurde jedoch bemerkt, dass bei zufälliger Aufregung und beim Schreien des Kindes die Inspiration beschwerlich und mit Verzerrung der Gesichtsmuskeln und Blauwerden des Gesichtes von Statten ging, während die Exspiration kräftig und leicht erfolgte. Bei wiederkehrender Beruhigung ging auch das Athmen wieder leichter. Kurz darauf schlief das Kind ein, anfangs ruhig, später gestört durch beschwerliches Einathmen, was sich allmälig zu hochgradiger Dyspnöe steigerte, bis es in grosser Angst und Aufregung und bedeckt mit kaltem

Schweisse, aufschreckte. Hinzugerufen, fand ich das Kind erschöpft, noch immer mit beschwerlicher Respiration und blass. Ich hielt es für gerathen, die Canüle sofort wieder einzulegen. Das war aber nicht so leicht. Die äussere Oeffnung der Wunde hatte sich fest zusammengezogen, ich musste mir unter unbändigem Sträuben des Kindes durch Sonde und Kornzange wieder den Weg aufsuchen und erweitern, und auch dann leisteten die vermöge ihrer Elasticität zusammengedrückten Knorpelringe der Trachea nicht geringen Widerstand. Endlich gelang es, durch vorsichtiges Weiterschieben während der Exspiration, die dünnste Canüle einzuführen. Das Kind aber war dabei wieder dem Ersticken nahe, bekam kühle Extremitäten und lag schlaff und ermattet da. Unmittelbar nach dem Einlegen der Röhre athmete es ruhig und schlief 5 Stunden ohne Unterbrechung. Den folgenden Tag legte ich eine weitere doppelte und wieder mit Dorsalöffnung versehene Canüle ein, was sich nun ohne Schwierigkeit ausführen liess. Die Folge dieses Versuchs war Fieber und beschleunigter Athem bis zum Abend des folgenden Tages.

Wie war dieser, am 19. Tage nach der Operation noch immer fortbestehende Verschluss des Larynx bei der Inspiration, namentlich bei angestrengter und aufgeregter, zu erklären? Entweder lag noch ein Stück einer Pseudomembran oberhalb der Glottis und wurde bei jedesmaliger Inspiration durch den Druck der einströmenden Luft fester auf diese gedrückt, bei der Exspiration dagegen gehoben. Diese Annahme hatte nichts Wahrscheinliches für sich, da es kaum anzunehmen war, dass am Ende der 4. Woche, vom Beginn der Krankheit an gerechnet, so fest sitzende Membranen sich im Kehlkopf erhalten haben sollten. — Die zweite Möglichkeit lag in der Annahme einer Paralyse der Glottismuskeln. Dass eine solche beim Croup existirt, lehrt uns theils die pathologische Anatomie, theils Experimente und Vivisectionen. Rokitansky sagt vom Croup: „die submucösen Musculargebilde verfallen dabei in Paralyse, sie sind infiltrirt, erbleicht, erschlafft". Und analog verhalten sich benachbarte Musculargebilde bei vielen Entzündungen theils der serösen Gewebe, theils der Schleimhäute. Ich erinnere beispielsweise nur an die lähmungsartigen Zustände der Intercostalmuskeln bei Pleuritis (Hasse), der Darmmuskeln bei Peritonitis (Rokitansky, Bamberger) und Dysenterie (Bamberger), des Herzens bei Perikarditis (Hasse) u. s. w. Die Untersuchungen von Virchow u. A., und neuerdings eine Inaugural-Dissertation von Dr. Schlautmann, unter den Auspicien von F. Niemeyer in Greifswald, haben dieses Thema eingehend behandelt. Bekannt ist ferner, dass durch Experimente und Vivisectionen von Legallois, Longet, Wendt (Müller's

Archiv), Mendelssohn (Mechanismus der Respiration und Circulation), Schiff (Griesingers Archiv) u. A. nachgewiesen ist: *Erstens* dass die Durchschneidung der Nervi recurrentes Symptome hervorbringt, die denen des Croup vollkommen gleichen. Namentlich machen alle Autoren auf die Gleichheit der Inspirationen beim Croup mit der bei durchschnittenen oder durch eine Geschwulst gedrückten oder zerstörten Nervi vagi oder recurrentes aufmerksam. — *Zweitens:* dass der kindliche Kehlkopf des dreieckigen Raumes, der pars respiratoria (Longet) entbehrt, und somit die Gefahr des Erstickens beim Croup um so grösser ist, je jünger das Kind.

Es sind nun besonders die M. M. crico-arytaenoidei postici, die bei der Lähmung der Larynx-Muskeln beim Croup in Betracht kommen. Ihre Function ist, bei jedesmaliger Inspiration die Glottis zu erweitern. Ist ihre Action aufgehoben oder geschwächt, so muss bei einer kräftigen Inspiration der eindringende Luftstrom die schräg sich gegeneinander neigenden und im kindlichen Alter noch weichen und nachgiebigen Giessbeckenknorpel zusammendrücken und so die Glottis schliessen oder über das Maass verengern, wogegen die Exspiration ungestört von Statten gehen kann, da sie hauptsächlich auf dem Zusammensinken des Thorax und mit ihm der Lunge und Trachea beruht. Die Annahme eines solchen, von der croupösen Entzündung noch zurückgebliebenen, paralytischen Zustandes der Kehlkopfmuskeln und in specie der M. M. crico-arytaenoidei postici schien mir im gegebenen Falle Alles zu erklären, namentlich die verhältnissmässige Schwierigkeit der Inspiration, die sich bei der Anstrengung und Aufregung steigerte. Es entstand nun die Frage: wird eine solche Lähmung von selbst verschwinden, oder ist es nöthig, dagegen zu operiren und mit welchen Mitteln?

Hierüber fehlte aber aus den bisher bekannt gewordenen Mittheilungen jeder Anhalt. Passavant erwähnt eines Falles, wo die Exspiration ungestört von Statten ging, aber die Inspiration bis zum 11. Tage gehemmt war. Das Blasen auf einer Mundharmonika äusserte in sofern eine beruhigende Wirkung, als es den 6jährigen Knaben veranlasste, langsame und tiefe Inspirationen zu machen. Trousseau musste in einem Falle die Canüle 42 Tage, in einem anderen 53 Tage liegen lassen. Vielleicht waltete in diesen Fällen dasselbe Hinderniss ob, doch das waren nur Vermuthungen, die mir keinen Aufschluss geben konnten. Vielleicht konnte die Anwendung der Faraday'schen Elektricität auf die Nervi recurrentes von Nutzen sein. Sie

wurde 12 Tage hintereinander, jeden Tag etwa 10 Minuten applicirt und wurde von dem Kinde ohne grosses Missbehagen, aber auch ohne besondere Wirkung ertragen. Da ereignete sich ein Umstand, der mich in meiner Annahme einer Paralyse der Glottismuskeln wieder schwankend machte und zu einer Aenderung der Behandlung Anlass gab. Es wurde nämlich bei Gelegenheit der Reinigung der Röhren die innere durch ein Hinderniss in der äusseren festgehalten, wobei etwas Blut und eine kleine Parthie eines abgestossenen oder abgerissenen lockeren Gewebes zum Vorschein kam. Die wahrscheinlichste Erklärung für diesen Zufall war die Voraussetzung einer Einstülpung der schlaffen Granulationen in die Dorsalöffnung der Canülen und eine Einklemmung beim Herausziehen der inneren. Diese mit Dorsalöffnung versehene Röhre wurde nun sofort ganz entfernt, was auch ohne alle Schwierigkeit auszuführen war, indem ich die innere Röhre zurückschob und dann beide zugleich herauszog. Ich ersetzte sie durch eine dickere, ebenfalls doppelte und ohne Dorsalöffnung. Bei diesem Wechsel ereignete sich ein ominöser Zufall; es trat nämlich in dem kurzen Zeitraum, der dazu nöthig war, um den Wechsel zu veranstalten, und der ein wenig verlängert wurde, um das Kind in seinem Athmen ohne Röhre zu beobachten, eine so bedenkliche Orthopnöe ein, dass es unfehlbar erstickt sein würde, wenn ich nicht sofort die Röhre eingelegt hätte, die dann der Athemnoth sogleich ein Ende machte. Diese unerwartete Wendung veranlasste mich, Mitte December an Trousseau nach Paris zu schreiben und ihn um Aufklärung und Rath zu bitten. Die Antwort erfolgte schon nach 5 Tagen; ich erlaube mir, das Wesentlichste davon in seinen eigenen Worten mitzutheilen:

„J'ai eu deux enfants, qui l'ont gardée (la canule) l'un 3 mois, l'autre 7 mois; dans les deux cas j'ai cru à l'existence d'une inflammation chronique du larynx ayant succédé au croup et deux fois aussi, comme l'a indiqué Mr. Passavant, je n'ai pu enlever la canule que le 42ᵉ et le 53ᵉ jour de la maladie, qui semblait être restée à un état subaigu pendant le long laps de temps. A l'époque où j'observais ces faits, mon attention n'avait point encore été fixée sur les paralysies partielle ou générale, qui succèdent à la diphthérie, et aujourd'hui je suis tenté d'attribuer comme Vous la gène extrème de l'inspiration à la paralysie des muscles arythénoidieus posterieurs. Toutefois lorsque cette paralysie existe, elle amène une difficulté de la déglutition, dont Vous ne parlez pas, cette difficulté fait, que les enfants laissent passer les liquides dans le larynx: c'est là un des plus redoutables accidents, qui suivent la trachéotomie, or si Votre enfant avale bien les liquides, il faut croire à l'existence d'une inflammation chronique des ligaments arythéno-epiglottiques. Quoiqu'il en soit, j'ai la

persuasion, que Votre enfant guérira et je Vous engagerais à laisser, quand Vous le pouvez, une canule complétement fermée dans la trachée artère et à ne l'enlever, que lorsque pendant 10 jours l'enfant aura respiré d'une manière normale. La canule à ouverture dorsale est un instrument inutile et souvent dangereux; en effet, si Vous comparez le calibre des canules à celui de la trachée, Vous verrez, que la section de la trachée est géométriquement plus que double de celle de la canule, l'air peut donc passer trés librement entre elles. D'un autre côté, les tissus font hernie dans l'ouverture dorsale de la canule et par là l' inflammation est entretenue. Ayez donc bon espoir et soyez certain, que à moins d'une nécrose des cartilages du larynx, ce qui est peu probable, cet enfant guérira." . . .

Das war zugleich ein wissenschaftlich begründeter und tröstlicher Rath von der ersten Autorität in diesem Fache, und ich fühle mich dem grossen Meister in hohem Grade zu Dank verpflichtet, dass er mit so anerkennungswürdiger Bereitwilligkeit auf den Wunsch eines ihm ganz Unbekannten sofort eingegangen ist. Seine Ansicht, dass die Paralyse des Kehlkopfmuskels immer begleitet sei von einem Verschlucken beim Genuss von Flüssigkeiten, war zwar nicht ausdrücklich motivirt; jedoch hatte ich keinen Grund, Trousseau's wahrscheinlich auf mehrfache Erfahrung gegründete Ansicht zu bezweifeln; ich liess meine Annahme fallen und ging auf seine Idee und seinen Curplan ein, um so mehr, als ich in Betreff der Canüle durch meine eigene Erfahrung zu demselben Resultate gekommen war. Unsere Behandlung bestand demnach allein darin, dass der Kleine die erwähnte Canüle ungestört und für's Erste ganz offen trug, um jede forcirte Athembewegung zu vermeiden, um jeden Reiz auf Wunde und Luftwege möglichst fernzuhalten und den in chronischer Entzündung und Anschwellung begriffenen Geweben Zeit und Ruhe zur Rückbildung zur normalen Beschaffenheit zu lassen.

Die guten Folgen dieser Behandlung liessen nicht lange auf sich warten. Der Kleine lernte bald mit offener Röhre deutlich sprechen und vertrug nach einiger Zeit auch das Verstopfen, wenigstens auf kurze Zeit. So wurde 3 Wochen abgewartet, ohne dass es nöthig gewesen wäre, die Canüle zu wechseln. Als nun auch im Schlafe die volle Verstopfung fast Stunden lang ohne grosse Schwierigkeit ertragen wurde, schien es an der Zeit, einmal einen Versuch mit dem Herausnehmen der ganzen Röhre zu wagen. Anfangs und so lange das Kind wachte, befand es sich gut und man merkte kaum einen Unterschied; sobald es aber eingeschlafen war, wurde der Athem beschwerlich, pfeifend und röchelnd, der ganze Thorax zog sich bei jeder Inspiration tief ein, und die Nasenflügel arbeiteten. Dabei wurde das Gesicht sehr blass und kühl, und der ganze Körper bedeckte sich mit kaltem Schweisse, der Puls wurde frequenter und bei jeder Inspiration so klein, dass er fast aussetzte. Ab und zu erfolgte dann nach mehreren flachen und sehr beschwerlichen Athemzügen ein mit Anspannung

aller Kräfte hervorgebrachter tiefer, der das Versäumte nachzuholen schien. Bei diesem Versuche trat immer entschiedener die schon früher gemachte Beobachtung hervor, dass die Inspiration im Schlafe beschwerlicher war, als im Wachen. Diese Erscheinung kann ich mir nur dadurch erklären, dass das Athmen im Schlafe überhaupt ein flacheres, mehr unwillkürliches ist, wobei die Energie des Willens ausgeschlossen ist, und sie möchte eher gegen Paralyse der Glottis-Muskeln sprechen, da hiebei ein flaches Athmen das Durchströmen der Luft durch die Glottis erleichtert, ein angestrengtes aber durch Vermehrung des Druckes die Glottis nur mehr schliesst.

Es war indessen offenbar, das Kind konnte noch nicht ohne Röhre leben; sie musste schon nach 1 Stunde wieder eingelegt werden. In dieser kurzen Zeit hatte sich die Wunde so kräftig zusammengezogen, dass es nur mit Anwendung einiger Gewalt möglich war, die Canüle wieder hineinzubringen, wobei auch einige Tropfen Blut flossen und eine grosse Aufregung des Kindes nicht zu verhindern war. Die Folgen davon waren wie früher: grosse Abspannung, unruhige Nacht mit Fieber und beschleunigter Respiration mit Vermehrung der katarrhalischen Geräusche in den Bronchien, und diese Nachwehen verloren sich erst am 3. Tage. Nach 14 Tagen, während deren sich nichts Wesentliches verändert hatte, sollte ein zweiter Versuch gemacht werden, musste aber wegen fieberhaften Lungenkatarrhs um weitere 14 Tage verschoben werden. Um das Wiedereinbringen der Canüle zu erleichtern, liess ich den nach der Führungslinie derselben gearbeiteten, schon erwähnten und abgebildeten Conductor anfertigen, der durch die stumpfe Spitze, die er der Canüle gibt, leichter in den Luftröhrenspalt eindringen sollte. Er bewährte sich vortrefflich. Etwa Ende Januar 1859 wurde ein abermaliger Versuch mit der Entfernung der Röhre gemacht. Er missglückte vollständig. 4 Stunden lang hielt das Kind den Zustand grösster Dyspnöe aus. Die Zahl der schnarrenden, oft krähenden Athemzüge vermehrte sich bis zu 40 und darüber, und das Kind glich einem an frischem Croup höchsten Grades erkrankten. Di e Röhre musste abermals und diesmal leicht und rasch, mit dem Conductor eingelegt werden. Dieser Vorgang war nichts weniger als ermuthigend und dazu traten wieder dieselben Folgen, wie sie bei den frühern Versuchen beobachtet waren, in noch erhöhtem Maasse ein: der Lungenkatarrh schien von neuem angefacht, das Kind fieberte, die Respiration blieb fast 8 Tage, namentlich im Schlafe beschleunigt und auf der Brust hörte man viel grobes Schleimrasseln. Diese, constant nach jedem derartigen Versuche sich wiederholenden Erscheinungen liessen wohl keine andere Deutung zu, als sie F. Niemeyer bei der Besprechung des Croup so klar und verständlich mit folgenden Worten gibt: „Wenn der Thorax sich erweitert, wenn die Lungenalveolen an Umfang gewinnen, während nicht gleichmässig Luft in sie eindringen kann, so muss die in den Alveolen und Bronchien enthaltene Luft ausgedehnt, verdünnt werden; die Lungen- und Bronchialschleimhaut verhält sich somit beim Croup, wie die äussere Haut, auf die man einen Schröpfkopf applicirt: Hyperämie und vermehrte Transsudation sind die nothwendigen Folgen des aufgehobenen oder doch im hohen Grade verminderten Druckes, unter welchem die Capillarwände stehen."

Nach 14 Tagen hatte sich das Kind wieder so weit erholt, dass mit dem Verstopfen der Canüle wieder allmälig angefangen werden konnte. In der Nacht vom 13. zum 14. Februar schlief der Kleine $2^1/_2$ Stunden mit

ganzer Verschliessung ruhig und mit nur 22—24 Athemzügen in der Minute, und den Tag darauf ertrug er es vom Morgen bis zum Abend. Nachdem so mehrere Tage mit demselben Resultate exprimentirt und dadurch die Gewissheit gegeben war, dass der Kehlkopf seine volle Wegsamkeit wieder erlangt hatte, auch die Stunde der völligen Hinwegnahme der Canüle bereits festgesetzt war, trat ganz plötzlich eine Dyspnöe beim Verschliessen ein, so bedeutend, wie je zuvor. Der letzte, so ersehnte Act musste abermals vertagt und ruhig bis zu einem günstigeren Momente gewartet werden. Abermals trug ein verbreiteter Bronchialkatarrah die Schuld daran. Die Röhre wurde einstweilen wieder offen gelassen, ich legte jedoch eine von bedeutend schwächerem Kaliber ein, um den Larynx durch einen allmäligen Uebergang zu dem Geschäfte des selbständigen Athmens vorzubereiten, und hatte die Absicht, nöthigenfalls später eine noch schwächere einzulegen. Nach abermals 14 Tagen hatte der Bronchialkatarrh seinen Ablauf gemacht, die Zahl der Athemzüge fiel nun wieder bis auf 24, 22, 20 im Schlafe bei verschlossener Canüle. Nachdem dies 2 Tage und Nächte so geblieben war, nahm ich endlich am 11. März Abends 7 Uhr die Canüle ganz hinweg mit dem festen Vorsatze, mich nur durch die äusserste Gefahr zum Wiedereinlegen bestimmen zu lassen. So lange das Kind wachte, war der Athem ungehindert, nur mit einem leichten Rasseln bei der Inspiration verbunden. Um 8½ Uhr wurde der Kleine zu Bett gebracht. Es trat genau derselbe Zustand ein, der uns schon zweimal genöthigt hatte, nach stundenlangem Kampfe die Röhre wieder einzulegen, aber ich stützte mich darauf, dass in letzterer Zeit dem ruhigen Einschlafen jeden Abend eine Zeit des beschwerlichen Athmens vorangegangen war, und nachdem diese überwunden, von Stunde zu Stunde die Zahl der Athemzüge abgenommen hatte und meist gegen Morgen bis auf 20 ja 18 heruntergegangen war. Bis 10 Uhr dauerte die croupartige Inspiration, so beschwerlich, so pfeifend und krähend, wie je zuvor. Ab und zu trat ein lockerer Husten ein, der offenbar Schleim durch den Larynx in den Mund beförderte und eine kleine Erleichterung bewirkte. Die Zahl der Athemzüge betrug abwechselnd 30, 35—40. Der Kleine warf sich hin und her, musste öfters von einer Seite nach der anderen oder höher gelegt werden, je nachdem eine solche Abwechslung schon früher als erleichternd erkannt war. Und in der That, dieser qualvolle Zustand war nur ein Uebergangsstadium; es wurde mir bald zur vollen Gewissheit, dass jetzt nur zäher Schleim, der sich nach aufwärts bewegte und wahrscheinlich in den Taschen des Larynx länger zurückgehalten wurde, das Hauptmoment der Dyspnöe abgebe, und dass ein ruhiges und muthiges Abwarten die einzig richtige Taktik sei. Gegen 11 Uhr traten von Zeit zu Zeit kurze Pausen in der Dyspnöe mit merklicher Verlangsamung des Athems ein. Solcher Pausen kamen allmälig häufigere und längere und gingen gegen 12 Uhr in ein vollkommen ruhiges und von Geräuschen freies Athmen über, das bis 3 Uhr Morgens ununterbrochen andauerte. Hier wachte das Kind auf eine kurze Zeit auf und schlief dann wieder bis 7 Uhr, wo es zur unbeschreiblichen Freude seiner Eltern vergnügt und gestärkt erwachte. Der folgende Tag verging ganz nach Wunsch, ebenso die folgende Nacht und seitdem ist in dem Wohlbefinden des Kindes keine Störung eingetreten. Die Wunde war schon am 2. Tage fest geschlossen und sogar vernarbt.

Möge es mir erlaubt sein, aus dem Gesagten Einiges als Resultat kurz zusammenzufassen:

1. Die bei der Tracheotomie beim Croup anzuwendende Canüle muss eine doppelte silberne sein. Sie muss eine Länge von wenigstens 2″ haben.

2. Die Dorsalöffnung in der Canüle ist unnütz und unter Umständen gefährlich.

3. Die Canüle muss unten quer abgesetzt sein; die katheterförmige ist für die Tracheotomie beim Croup nicht zu empfehlen.

4. Die Luftröhre erträgt die Canüle, wenn sie zweckmässig eingerichtet ist, lange Zeit ohne Nachtheil und reagirt, je länger sie dieselbe trägt, um so weniger auf diesen Reiz.

5. Der von mir angegebene Conductor macht bei der Tracheotomie den Dilatator überflüssig und dient dazu, die Operation zu vereinfachen. Ebenso ist er ein bequemes Mittel, um bei länger dauerndem Verschluss des Larynx und starker, narbiger Zusammenziehung der Wunde den Wechsel der Canüle rasch und leicht zu bewerkstelligen.

6. Die Anzahl der Athemzüge und der Grad der Anstrengung bei der Inspiration gibt, bei übrigens gesunden Lungen, das sicherste Zeugniss von der Wegsamkeit des Kehlkopfs ab.

7. Das theilweise oder vollständige Verschliessen der äusseren Oeffnung der Canüle ist das Mittel, um sich über die Entbehrlichkeit der Canüle zu vergewissern, jedoch darf es nie forcirt werden, weil dadurch leicht eine schädliche Dyspnöe hervorgebracht wird, welche durch Luftverdünnung eine Exsudation der Bronchialschleimhaut, einen künstlichen Katarrh, setzt.

Ueber Erschlaffung, Atonie der sehnigen Gewebe.

Von Dr. W. Linhart, Professor der Chirurgie in Würzburg.

(Mit 1 Tafel Abbildungen.)

In der medicinischen Umgangssprache begegnet man häufig Ausdrücken oder Wörtern, die bei der gegenwärtigen (anatomisch-histologischen) Anschauungsweise der Vorgänge des thierischen Lebens im gesunden und kranken Zustande entweder ganz und gar, oder wenigstens bei einer gewissen Verwendung keinen Sinn haben. Zu den letzteren gehört das Wort *Erschlaffung* in seiner Anwendung auf das sehnige Gewebe.

Erschlaffung ist ein beziehungsweiser correlater Begriff d. h. ein solcher, der ohne Bezug auf seinen Gegensatz nicht gedacht werden kann und bedeutet das Uebergehen aus dem Zustande des Straff- oder Gespanntseins in den Zustand des Schlaffseins. Ersterer Zustand gibt sich dem Tastgefühl als Widerstand, Härte, letzterer als Nachgiebigkeit, Weichheit kund. — Wenn diese Zustände schnell wechseln oder wechseln können, so ist bei Muskeln und musculösen Gebilden dieser Ausdruck der Gegensatz von Contraction; in diesem Sinne kann der Ausdruck auf sehnige Gebilde keine Anwendung finden, denn dieselben sind weder einer Contraction, noch einer in grösseren Stücken merkbaren plötzlichen Ausdehnung fähig. Wenn man also von Erschlaffung als einem plötzlichen oder plötzlich möglichen Uebergange aus dem Zustande des Straffseins in den des Schlaffseins spricht, so kann dies nur bei fibrösen Häuten oder Bündeln geschehen, welche durch das Näherrücken der entgegengesetzten Insertionspuncte ihre Spannung verlieren; so spricht man mit Recht von einer Erschlaffung der Ligamenta lateralia des Knies, des Ligamentum accessorium anticum, des Hüftgelenkes bei der Beugung dieser Gelenke u. s. w.

Sehnige Gebilde können durch lange allmälige Einwirkung bedeutend ausgedehnt werden. Aus diesem Zustande der Ausdehnung können sie aber, wenn die dehnende Kraft zu wirken aufgehört hat, nie vollständig zur Norm zurückkehren, sie bleiben entweder verdünnt, gehen stellenweise ganz verloren, wie bei Fascien, die durch Geschwülste (z. B. grosse Cysten, Fibroide, Lipome etc.) ausgedehnt werden, oder das fibröse Gebilde wird stärker ernährt (wie bei sehr langsamer Dehnung) und hy

pertrophirt, nimmt in allen Dimensionen zu. Diesen Zustand finden wir bei vielen Bändern, namentlich bei Verkrümmungen. Wenn nun ein fibröses Gebilde eine Höhle umschliesst, wie z. B. die Gelenkkapseln, die Aponeurosen der Bauchmuskeln, so wird die Höhle weiter, die darin befindlichen Organe werden nicht mehr so straff umschlossen. In solchen Fällen nennt man als Gegensatz zur straffen Spannung die Kapsel, die Bauchwand etc. erschlafft, in dieser Bedeutung ist das Wort schon nicht mehr bezeichnend genug, und man findet viel bessere Worte in den Ausdrücken *weit*, *geräumig*, *gedehnt*, *verlängert etc.*, die man im gegebenen Falle weit richtiger anwenden kann. Allein ich will auch hier die Berechtigung des Wortes Erschlaffung nicht angreifen, nur muss ich bemerken, dass man immer auf die richtige Genese des Zustandes als passiver Dehnung denken und hinweisen muss.

Eine dritte Bedeutung hat das Wort Erschlaffung noch, nämlich gleichbedeutend mit *Atonie* *). In diesem Sinne wird das Wort vielfach missbraucht. Man gebraucht dasselbe ganz vorzüglich für Bänder bei Verkrümmungen und stellt sich darunter eine gewisse Nachgiebigkeit, Widerstandsunfähigkeit vor, durch welche dieselben andrängenden Knochen nachgeben und auf diese Weise verschiedene Verkrümmungen bedingen sollen, und zwar so, dass man gewissermassen annimmt, dass nichts weiter zum Zustandekommen einer Verkrümmung gehöre, als diese, im gegebenen Falle den Bändern innewohnende Schwäche, Resistenzlosigkeit, wo dann die Körperschwere, ein Muskelzug hinreicht, um die fürchterlichste Verkrümmung mit Schwund einzelner Knochen etc. zu Stande zu bringen; ja man begegnet oft Aeusserungen, wo man die Ansicht einer temporären derartigen Dehnbarkeit der Bänder supponiren muss, so z. B. wenn behauptet wird, während der Menstruation entstehe ein

---

*) Ernst Stromeyer hat eine diesem Gegenstande allein gewidmete Dissertation geschrieben: „Ueber Atonie fibröser Gewebe und deren Rückbildung" (Würzburg 1840). Dieselbe ist aber für uns als in der Anlage und Zweck total verschieden in unserem Thema nicht verwendbar, denn sie geht von der Atonie als einer ausgemachten Sache aus, ohne irgend wo das Wort oder den Begriff zu erläutern; der Zweck der Schrift ist, wie Verfasser selbst sagt, „den Zweck der tonisirenden Heilmethode zu zeigen". Das Wort Rückbildung hat hier nicht die Bedeutung, welche die pathologische Anatomie damit verbindet, sondern es bedeutet die Zurückführung des atonischen fibrösen Gewebes zur Norm auf therapeutischem Wege.

Pes valgus leichter (!) u. s. w. — Wer die physikalischen Eigenschaften des fibrösen Gewebes halbwegs kennt, der wird einsehen, dass solche Ansichten, solche Bilder ganz aus der Luft gegriffen sind, und dass es gar keinen Zustand gibt, in welchem ein Band oder ein fibröses Gebilde überhaupt dehnbarer, nachgiebiger wäre, als es dem physiologischen Charakter des Gewebes zukömmt. Das Wort Tonus, Spannkraft, welches hier den Gegensatz von Erschlaffung bildet, findet keine Anwendung auf fibröse Gebilde. Es ist wahr, dass fibröse Gebilde innerhalb der Gesundheitsbreite einige Verschiedenheiten in Betreff ihrer Derbheit zeigen. Diese sind aber nur quantitative, d. h. ein mehr oder weniger der Masse. Diese Unterschiede sind aber ohne allen Einfluss auf die Physiologie oder Pathologie.

Qualitative Unterschiede in der Resistenz beziehen sich auf pathologische Vorgänge und diese sind mit Ausnahme von carcinomatösen und anderen Degenerationen, Schwund durch Druck und Dehnung, und entzündliche oder senile Rückbildungen. Diese letztern sind es, welche auch den entgegengesetzten Zustand von Dehnung und Nachgiebigkeit hervorrufen, nämlich eine Contractur. Ich erinnere hier blos an die bis auf Dupuytren und Froriep als Contractur der Beugemuskeln angesehene Schrumpfung der Zipfel von der Aponeurosis palmaris, welche wohl in der Mehrzahl Folge entzündlicher Zustände (rheumatischer oder traumatischer) ist, und häufig bei Leuten getroffen wird, welche die Hohlhand oder Volarseite der Finger einem fortgesetzten Drucke aussetzen, so zum Beispiel Gärtner, die durch den Messergriff oder Spatenstiel etc. einen Druck erleiden; aber ich fand schon oft bei alten, besonders decrepiden Leuten, welche gar nichts derartiges arbeiten, Contracturen meist in der Flachhand, welche durch fettige Degeneration der Sehnenzipfel, die zum Theil mit der Haut verbunden sind, entstehen; durch Resorption des fettigen Detritus entsteht Substanzverlust an der Aponeurose und schliesslich auch in der Haut selbst.

Wir wollen nun einige der wichtigsten chirurgischen Krankheiten näher betrachten, um zu sehen, welche anatomischen Veränderungen die Bänder und Membranen darbieten, denen man jenen räthselhaften Zustand andichtet, den man *Erschlaffung* in dem zuletzt bezeichneten Sinne nennt.

Der Plattfuss. Pes valgus.

Hier wird von einer Erschlaffung der Plantar- und Contractur der Dorsal-Ligamente gesprochen und zwar ersteres

als von dem, wenn auch nur disponirenden, doch wichtigsten Causalmomente, bei dessen Vorhandensein langes Stehen, Gehen, Lasttragen etc. den Plattfuss hervorbringt; daher gibt man auch an, dass bei Bäckern, Gerbern etc., welche lange stehen, schwere Lasten tragen müssen, die Plattfüsse am häufigsten sind. Es ist wohl wahr, dass alle diese Behauptungen auf irgend etwas Wahres zurückzuführen sind und namentlich auf die Beobachtung, dass man den einfachen Plattfuss meist erst in späteren Jahren zu sehen bekö mmt, allein diese Erfahrung findet ihre Erklärung darin, dass der Plattfuss, wenn er nicht mit anderen Verkrümmungen vergesellschaftet vorkömmt, im Kindesalter gar nicht auffällt, ja ich habe schon oft die Erfahrung gemacht, dass Leute bis zum 40.—50. Jahre mit ziemlich bedeutenden Plattfüssen gar nicht wussten, dass sie solche haben und mich nur der Schmerzen willen consultirten, die sie meist auf Rechnung von Verkältung, Gicht, Druck des Stiefels etc. nahmen; dabei sprachen sie meist nur von einem Fusse, der andere, den sie für gesund ausgaben, war, soweit ich mich erinnere, immer auch ein ganz entwickelter Valgus. Wenn ich nun solche Leute frug, ob sie nicht lange schon beobachtet hätten, dass sie leicht ermüden, beim Bergsteigen etwas Spannung in der Sohle fühlen und dergl., so erfuhr ich immer, dass alle diese Erscheinungen da waren, aber nicht weiter beachtet wurden. Allerdings gebe ich zu, dass solche Schädlichkeiten, wie anhaltendes Stehen, langes anstrengendes Gehen u. s. w. die Krümmung vermehren, hauptsächlich aber jene Erscheinungen von entzündlicher Reizung hervorbringen können.

Wir wollen uns hier nicht weiter darauf einlassen, ob hier eine Erkrankung des Bändergewebes existirt, die eine sogenannte Erschlaffung bedingt oder inwieweit das einfache oder durch Lasten vermehrte Körpergewicht eine passive Ausdehnung der Plantarligamente verursachen kann; dies würde uns zu weit führen. Werfen wir lieber einen Blick auf die Anatomie der Bänder eines Pes valgus, um zu sehen, ob der Befund irgend welche Erscheinungen zeigt, die die Annahme einer Erschlaffung rechtfertigen. Wir finden immer die Plantarligamente länger, aber in demselben Maasse dicker, massenreicher (also hypertrophirt) und weit resistenter, und zwar dort am meisten, wo die Erschlaffung (Schwäche, Nachgiebigkeit) am stärksten sein sollte, am Ligamentum calcaneo-naviculare plantare. Dieses Band fand ich oft um das Dreifache

stärker und dicker als bei gleichen Grössenverhältnissen an gesunden Füssen, die sesamoide Verdickung war immer sehr stark, theilweise knorpelig, ja nicht selten verknöchert. Die Länge des Bandes nimmt nicht in dem Maasse zu, wie die Dicke und Breite, ist aber bei hochgradigen Plattfüssen doch so, dass das Band fast allein die Gelenkhöhle für den Kopf des Astragalus bildet.

Was vom Ligamentum calcaneo-naviculare plantare gesagt ist, gilt auch vom Ligamentum calcaneo-cuboidum plantare, nur in geringerem Grade. Alle übrigen Plantarligamente sind mehr oder weniger hypertrophirt. (Es ist somit hier nur die Verlängerung dasjenige, welches dem Phantasiebilde einer Erschlaffung und Schwäche entspräche.) Eine Veränderung in der Textur zeigen die Bänder nicht, sie sind nicht von einer Flüssigkeit durchfeuchtet, bestehen durchwegs aus festem, derbem Sehnengewebe. Die Dorsalligamente, besondes die äusseren, sind verdünnt, fettig degenerirt, zwischen den oft weit auseinander stehenden sehnigten Bündeln liegen selbst makroskopisch leicht kenntliche Fettklumpen; unter dem Mikroskope sieht man sehr viele eingelagerte Fettzellen und in fettiger Degeneration befindliches Bindegewebe. Die festen zusammenhängenden Sehnenbündel sind gar nicht gespannt, können manchmal, wie z. B. an den Dorsalligamenten mit der Pincette aufgehoben werden. Wenn Erschlaffung im Gegensatze zu Spannung genommen wird, so sind *diese* Ligamente erschlafft, *also in diesem Sinne gerade das Gegentheil von dem, was meist behauptet wird.*

Auch sprach man beim Pes valgus von Atonie oder Erschlaffung der Plantaraponeurose. Ich fand die Aponeurose nur etwas länger, sonst aber ohne Veränderung sowohl in ihren anatomischen als physikalischen Verhältnissen.

Ligamenta interossea. Die unter dem Namen Ligamentum calcaneo-naviculare interosseum bekannten Bänder sind sehr kurz, so dünn, dass sie leicht übersehen werden und ihrer glänzenden Fasern oft ganz beraubt, so dass sie nur bei Streckung des Mittelfusses durch das Gefühl an ihrer etwas grösseren Resistenz von dem die Tiefe des Sinus tarsi erfüllenden Fettgewebe unterschieden werden können. Auch der Apparatus ligamentosus sinus tarsi ist nicht so glänzend und mehr fettig. Das Ligamentum talo-calcaneum-interosseum, welches mehr der inneren Seite angehört, da es gleich unmittelbar hinter der Gelenkfläche des Sustentaculum tali entspringt, ist

bei starker Achsendrehuug des Calcaneus, welche bei jedem hochgradigen Valgus vorkommt, etwas länger, dicker und fester.

Die Ligamenta tibio-tarsalia, verhalten sich ganz entsprechend den übrigen Bändern; das Ligamentum laterale internum stark, fest, breiter und länger; das entgegengesetzte sieht man an den 3 Schenkeln des Ligamentum laterale externum, einigemale sah ich den mittleren Schenkel, das Ligamentum fibulare calcaneum wellenförmig gebogen (ohne auffallend verändert zu sein).

Pes varus und equinus.

Sowohl der Pes varus als equinus, wenn sie als angeborne Verkrümmungen vorkommen, zeigen bekanntlich zweierlei Hauptkrümmungen und Drehungen, die eine in der Chopart'schen Gelenklinie mit der Convexität nach dem Fussrücken, die zweite im Tibio-tarsal-Gelenke, nämlich als Streckung. Wenn letztere der eigentlichen Klumpfussdrehung in hohem Grade beigesellt ist, so pflegt man die Verkrümmung Pes equino-varus zu benennen.

Wir wollen zunächst die Krümmung des Vorderfusses bei Pes varus und equinus zugleich betrachten, da diese Krümmungen mit Ausnahme der Längsachsendrehung beim Varus ganz gleich sind, nämlich Convexität am Rücken, Concavität an der Sohle. Bei beiden werden die Dorsalligamente erschlafft, die Plantarligamente contrahirt angegeben.

In allen Stücken findet man das Gegentheil. Die Dorsalligamente länger, verdickt, stark glänzend, die Plantarligamente verdünnt, verkürzt, verkümmert, fettig. Besonders sind die Ligamenta intertarsea oder das sogenannte Ligamentum calcaneo-naviculare interosseum, sowohl beim Varus als Equinus sehr lang, ausserordentlich stark und mehr als noch einmal so dick als im normalen Zustande. Die Ligamenta des Sinus tarsi und das interosseum talo-calcaneum können offenbar keine wesentlichen Veränderungen erfahren, da sie an der eigentlichen Krümmung keinen Antheil nehmen, selbst bei jener Combination, die man Pes equino-varus nennt, bleibt das Verhältniss des Talus zum Calcaneus ungestört; dies gibt eine solche Verschiedenheit zwischen Valgus und Varus, dass beide nicht als förmliche Gegensätze angesehen werden können, da beim Valgus auch zwischen Talus und Calcaneus eine Drehung besteht. Was die vielfach besprochene Zusammen-

ziehung der Plantaraponeurose betrifft, so muss ich gestehen, dass es mir ganz unbegreiflich ist, wie diese Membran zu einer solchen Wichtigkeit und Selbstständigkeit kömmt. Vor Allem muss bemerkt werden, dass hier immer nur von dem mittleren Theile der Aponeurose die Rede ist, nicht von den Theilen, welche die Abductores hallucis und digiti minimi überziehen; dieser mittlere Theil aber ist vor seiner Insertion am Calcaneus bis zur Theilung in die 4—5 Zipfel mit dem Flexor brevis digitorum pedis so fest verwachsen, dass Veränderungen des Muskels und der Aponeurose ganz zusammenfallen; da man nun an der Aponeurose, ausserdem dass sie kürzer ist, keine Veränderungen wahrnimmt, sondern nur der Muskel fettig entartet gefunden wird, so scheint es erlaubt, zu schliessen, dass das Verkürztsein der Aponeurose Folge der Verkürzung des Muskels sei.

Was nun das Tibio-tarsal-Gelenk betrifft, so findet man meist bei Varus und Pes equinus, wie schon oben bemerkt, eine mehr oder weniger excessive Streckung. Dabei ist häufig der Astragalus etwas nach vorne geschoben, so dass die hintere Kante der Tibia mit dem hinteren Fortsatze des Calcaneus articulirt. Der vordere Theil der sogenannten fibrösen Kapsel, die im Normalzustande selten glänzende Faserzüge zeigt, ist grösstentheils mehr von solchen fibrösen Bündeln durchsetzt und erscheint, obwohl länger, doch dichter und stärker. Das Ligamentum fibulare tali anticum fand ich breiter, länger, und seine Ränder nicht so scharf begränzt, sondern unmerklich in die angränzenden Bindegewebslagen übergehend. Das Ligamentum fibulare tali posticum tief versteckt, unverändert, höchstens matt glänzend, dagegen sah ich in den Fällen, wo ein förmliches Gelenk zwischen Tibia und Calcaneus bestand, eine Masse accessorischer kurzer Bänder an der hinteren Seite des Gelenkes zwischen Tibia und Calcaneus, welche das grösste Hinderniss der Streckung abgaben. Das Ligamentum fibulare calcaneum oder laterale ext. stricte sic dictum, welches im Normalzustande beinahe senkrecht nach abwärts geht, rundlich und in einer eigenen Scheide eingeschlossen ist, die von der inneren Wand der Scheide der Tendinum peroneorum herrührt, fand ich in einem nicht hochgradigen Falle fehlerhaft inserirt, so dass sein unteres Ende etwas weiter hinten lag. In allen anderen hochgradigen Fällen dagegen war das Ligamentum horizontal gestellt, bald mehr, bald weniger von oben nach unten plattgedrückt; in dem hier (Fig. I)

abgebildeten Falle steht das Calcaneus-Ende des Bandes höher und das Ligamentum dient dem Malleolus externus gewisser Massen als Hängematte. (Ich will mit diesem bildlichen Ausdrucke nicht etwa sagen, dass der Unterschenkel auf diesem Bande hängt, sondern dass die Fibula sich so auf das Band herabdrückt, dass sie es nach unten wölbt. Das Präparat ist bei frei herabhängendem, nicht aufgestütztem Fusse gezeichnet; wenn der Fussrücken aufgestützt wurde, stand das Band noch schräger nach hinten und oben. Das Band ist wie oben erwähnt, plattgedrückt, aber dabei glänzend weiss, sehr resistent und massenreicher als im Normalzustande.)

Was mir besonders auffiel, war bei einigen Fällen von Pes equino-varus die gerade Richtung des grossen Fortsatzes vom Fersenbeine, der sich fast horizontal in den Körper des Knochens einpflanzte, wie auch Fig. I zum Theil zeigt; dadurch hatten sowohl die Ligamenta lateralia als auch die sogenannten Ligamenta laciniata (die von den Knöcheln zum Fersenbeine herabgehen — Verdickungen der Fascia lata) eine mehr horizontale Richtung. (Davon besitze ich eine naturgetreue Abbildung.)

Um nun wieder zu unserem Thema zurückzukommen, muss ich gestehen, dass ich in den verlängerten verdickten, viel resistenteren Bändern der Dorsalseite nichts finde, wofür ich den Namen „Erschlaffung“ gebrauchen könnte. Ich muss noch hier bemerken, dass ich dasselbe in Bezug der Bänder bei Kindern sah, die nicht gegangen sind, wo es also unmöglich war, dass diese Hypertrophie alleinige Folge des Gehens gewesen wäre, obwohl ich nicht bestreiten will, dass das Gehen die Hypertrophie vermehrt. Wir finden die wichtigsten Veränderungen in den Knochen.

Fersen- oder Hakenfuss.

Diese Verkrümmung sah ich bisher blos bei Lähmungen oder besser als Lähmungen, wobei im Gelenke gar keine Veränderungen vorhanden waren, so dass immer jede Bewegung passiv vorgenommen werden konnte, auch eine Streckung des Fusses, die durch eine an die Rückseite des Unterschenkels und Fusses sanft angedrückte Schiene ohne Schwierigkeit erhalten werden konnte; mit der Entfernung der Schiene kehrte die Beugung zurück. Diese Verkrümmung gehört eigentlich gar nicht in eine Kathegorie mit den Klump- und Plattfüssen. Hier muss ich noch bemerken, dass ich Klump- und Plattfüsse, besonders letztere, nie als nachweisbare Folgen

einer Lähmung sah. Wenn auch manchmal Lähmungen mit vorhanden waren, so schienen sie mir coëxistirend und nicht bedingend, so z. B. bei Klumpfuss, Lähmungen des ganzen Unterschenkels *ohne Unterschied der Muskeln.* Plattfuss fand ich, wenn Lähmungen vorhanden waren, nur als Begleiter des Hakenfusses.

Genu valgum.

Hier wird häufig von Erschlaffung des Ligamentum laterale internum und Contractur des laterale externum gesprochen. Wenn man aber die Bänder genauer untersucht, so findet man immer das Ligamentum laterale internum auffallend verdickt, so dass Jemand, der zu teleologischen Anschauungen inclinirt, sich darüber freuen müsste, was die Natur thut, um die Luxation des Femur nach innen zu verhüten. Ich hörte einen ausgezeichneten Chirurgen beim Anblicke eines so verdickten inneren Seitenbandes sagen, er könne es sich nicht erklären, wie so das Ligamentum einem fortwährenden Drucke und einer Zerrung ausgesetzt hypertrophiren könne; dass ein Muskel, der einem solchen Drucke activen Widerstand entgegensetzt, hypertrophiren könne, sei begreiflich, aber ein Band sollte doch eher atrophiren. Diese Behauptung hat wohl einiges Logische für sich, aber es lässt sich ebenso behaupten, dass zufolge des „ubi irritatio ibi adfluxus", ein langsam wirkender Druck Vermehrung der Ernährung bedingen müsse (ein übermässig grosser Druck bedingt eine auch qualitativ veränderte Ernährung, Entzündung). Ich bemerke hiebei ausdrücklich, dass von einer Lockerung, serösen Durchfeuchtung des Bandes etc. gar Nichts zu bemerken ist, sondern dass es genuine Vermehrung der Bandmasse ist. Ausserdem aber ist die Frage, ob diese Hypertrophie erst später entsteht oder schon angeboren ist, schwer zu unterscheiden, da Genua valga doch selten bei kleinen Kindern zur Section kommen; ich hatte bis jetzt keine Gelegenheit hiezu. Uebrigens scheint mir diese Frage viel weniger wichtig, als das Factum, dass das Band hypertrophirt ist.

Was das Ligamentum laterale externum anbelangt, muss ich eine anatomische Bemerkung vorausschicken, die ich nirgend aufgezeichnet gefunden habe. Dieses beinahe cylindrische, kaum federspuldicke Band, welches zwischen dem hinteren Ende des äusseren Oberschenkelknorrens und dem Köpfchen der Fibula ausgespannt ist, liegt in einer eigenen Scheide, die von der Fascia gebildet wird; erst wenn man

diese Scheide öffnet, gelangt man zur Ansicht dieses Bandes. Dieses Band nun fand ich in einem Falle innerhalb seiner straff zusammengeschrumpften Scheide wellenförmig gekrümmt, also (im Gegensatze zu Spannung) erschlafft. Die Kreuzbänder fand ich normal, so dass wenn beide Seitenbänder durch- oder abgeschnitten waren, bei vollkommener Streckung des Knies keine merkbare seitliche Bewegung gemacht werden konnte; dies Experiment wiederholte ich an Genua valga, sowie an gesunden Extremitäten mehrmals und überzeugte mich von der Richtigkeit der Ansicht, die ich schon lange von der Durchschneidung des äusseren Seitenbandes als Heilmittel bei Genu valgum hatte, nämlich, dass sie völlig gleichgültig ist, d. h. ebensowenig eine Formverbesserung hervorbringt, als sie auch die so sehr gefürchtete Haltlosigkeit (Schlottern) des Knies nach sich ziehen kann. Wer das harmonische Ganze der Abnormitäten in Knochen, Bändern, Muskeln, bei Verkrümmungen (wie es immer geschehen soll) ins Auge fasst, wird gewiss auf solche einseitige, nutzlose therapeutische Maassregeln nie verfallen.

Eine Beobachtung muss ich hier noch erwähnen, welche in prognostischer Beziehung für den behandelnden Arzt von Wichtigkeit ist, ich fand nämlich bei einem Genu valgum eines Erwachsenen bei der anatomischen Untersuchung eine Biegung des untersten Theiles der Diaphyse des Femur mit der Convexität nach innen. Dies war aber keine Knickung, sondern ein langer Bogen des ganzen unteren Drittheils des Knochens. Dass eine solche Biegung auch bei nicht sehr grossem Höhenunterschiede der beiden Knorren des Femur eine bedeutende Abweichung der Kniegegend und des Unterschenkels (ich sage absichtlich nicht des Knies, weil der Unterschied doch merklich ist) hervorbringen muss, liegt zu Tage. Seit dieser Beobachtung hatte ich auch schon an Lebenden diese Veränderung beobachtet und sie scheint namentlich bei angebornen, oder im kindlichen Alter entstandenen Genua valga nicht so selten zu sein.

Wenn ich nun hier wieder auf die Annahme einer Erschlaffung als irgend einer Weichheit, Nachgiebigkeit etc. des Ligamentum laterale internum zurückkomme, so finde ich nichts dergleichen. Es ist wohl wahr, dass gerade beim Genu valgum eine Erscheinung vorkömmt, die leicht verleiten könnte, anzunehmen, dass eine Dehnbarkeit, Resistenzlosigkeit, Erschlaffung oder wie man sich immer ausdrücken will, im Li-

gamentum laterale internum und den mit demselben zunächst zusammenhängenden Kapselpartien vorhanden sei, ich meine den Umstand, dass das Genu valgum verschwindet, wenn ein damit behafteter Mensch sich niedersetzt, und so wie der Mensch aufsteht und mit gestreckten Knieen steht, wieder zum Vorschein kommt. Diese bekannte Erscheinung hat Leopold Dittel in Wien treffend erklärt; es sind nämlich die Oberschenkelknorren, sie mögen in der Höhe noch so sehr differiren, von vorn nach hinten gleich lang; wenn nun das Knie gebeugt wird, so stehen die hinteren Enden der Knorren, die nun in einer und derselben horizontalen Ebene liegen, auf der Gelenkfläche der Tibia auf; wie nun der Kranke aufsteht, so kömmt wieder die lange Knorpelfläche beider Oberschenkelknorren auf die Tibia zu stehen. Es ist dies eigentlich dasselbe, was man an jedem gesunden Knie, nur in geringerem Grade beobachten kann.

Bei hochgradigem Genu valgum kömmt es manchmal vor, dass selbst während der Streckung einige seitliche Bewegung (passive) des Knies möglich ist, was man häufig Schlottern nennt; dies ist lediglich Folge von Knochenveränderungen, und ist in Atrophie der äusseren Knorren des Oberschenkels und der Tibia bedingt; in solchen Fällen sind aber die Bänder in ihrem Gewebe nicht verändert, nicht gelockert oder verdünnt, sondern oft gerade hier viel derber. Diese praesumtive Nachgiebigkeit, Erschlaffung der Bänder bildet aber auch den wichtigsten Moment der so häufigen Selbsttäuschungen bei der Behandlung, wo man oft meint, wenn eine Maschine angelegt ist, es habe das Band oder die Bänder nachgegeben, während es nur eine Achsendrehung der Extremität im Hüftgelenke ist, wodurch die Fovea poplitaea mehr nach innen steht und man deren Einbiegen (Flexion des Knies) für ein Einbiegen des Knies an seiner Innenseite ansieht. Noch viel auffallender und viel schwieriger zu vermeiden ist diese durch Rotation des Hüftgelenkes bewirkte Täuschung bei Klumpfuss; so wie man in einem Apparate, besonders wenn er nur bis an das Knie reicht, die Zehen gerade nach vorn stellt, weicht in demselben Maasse die Patella nach aussen, so dass oft die Fovea poplitaea ganz nach innen steht; wenn diese Rotation im Hüftgelenk durch die Länge der Zeit habituell wird, so behalten dann die vom Klumpfuss theilweise Geheilten jenen lähmungsähnlichen Gang, der nur dadurch bedingt ist, dass die nach innen gekehrten Foveae popliteae bei der Beugung

nach innen einen Winkel bilden. Ich will damit nicht etwa sagen, dass alle orthopaedische Therapie nutzlos ist, sondern ich will nur behaupten, dass, wenn etwas erzielt werden kann, dies nur nach Jahren geschieht und zwar auch nur dort, wo bei der sorgfältigsten Anwendung der Apparate eine entsprechende trophische Veränderung in den Knochen erzielt werden kann, d. h. im jugendlichen Alter; in allen anderen Fällen muss man sich mit einer geringen Verbesserung oder gar damit begnügen, ein Schlimmerwerden des Uebels verhindert zu haben.

Unter allen Genua valga, die ich behandeln sah, und selbst behandelte, fand ich einen einzigen Fall, den ich wirklich geheilt nennen könnte; es waren beide Genua valga bei einem etwa 8—9jährigen Knaben, der auf v. Dumreicher's Klinik ambulatorisch behandelt wurde. Da war nach $2^1/_2$ Jahren (natürlich bei musterhafter Genauigkeit in der Anlegung der Maschine und Beachtung aller Vorschriften seitens der Mutter) bis auf eine ganz geringe Spur am linken Beine die bedeutende Difformität dauernd beseitigt. Wie viel, oder ob überhaupt der noch bestehende Epiphysenknorpel an der Verbesserung der Form theilnahm, mag ich nicht entscheiden, dass er aber nicht ganz einflusslos gewesen sein dürfte, ist mir mehr als wahrscheinlich.

Genu varum.

Bisher hatte ich einen einzigen Fall dieser Art anatomisch untersuchen können und dieser bestätigte das, was ich nach Beobachtungen an Lebenden für viele Fälle vermuthete, nämlich gar keine Veränderungen im Knie, sondern als Hauptgrund der Verunstaltung eine Biegung der Diaphyse mit der Convexität nach aussen, am Oberschenkel auffallender als am Unterschenkel. Ich weiss mich nie zu erinnern, dass ich je ein Genu varum gesehen hätte, das eine Knickung im Knie wie das Genu valgum darstellt, gezeigt hätte; diese mehr bogenförmige Krümmung des ganzen Beines scheint auch dem vulgären Namen Säbelbein zu Grunde zu liegen, wodurch eine gleichmässige Biegung des Beines ausgedrückt wird, während bei Genu valgum durch das Wort Knickbein die Form ganz richtig bezeichnet ist. Vielleicht sind in denjenigen Fällen, wo nicht rachitische Krümmungen der Diaphysen bestehen, die Epiphysenknorpel während des Wachsthums auch irgend wie im Spiele; es wäre nicht undankbar, in dieser Richtung anatomische Forschungen zu unternehmen. Es gibt wohl ganz

gewiss viele Fälle, wo sich auch namhafte Veränderungen im Knie finden werden.

Genu recurvatum.

Diese seltene Verkrümmung wird, wenn sie in einem etwas höheren Grade vorkömmt, als Luxatio genu congenita antrorsum beschrieben, wie die Fälle von Cruveilhier, Verneuil, Wutzer etc. Im vorigen Jahre erhielt ich die Leiche eines bald nach der Geburt gestorbenen Kindes (Mädchen) mit Spina bifida und Hydrorachis in der Sacral- und unteren Lumbargegend, welches Klumpfuss, Genu recurvatum (oder luxatum wenn man will) und Luxatio congenita coxae beiderseits gleichmässig hatte. Wie aus der Figur II zu ersehen, ist es ganz derselbe Fall, welchen Cruveilhier beschrieb und den wir bei Ammon: „über die angeborenen chirurgischen Krankheiten des Menschen“ etc. abgebildet finden. Ich will nun hier den anatomischen Befund sowohl der Knie- als Hüftgelenke geben; wenn die Beschreibung etwas ausführlicher ist, als es unser Gegenstand streng genommen erheischt, so glaube ich durch das Interesse, das diese Verkrümmungen an sich bieten, und durch die Seltenheit detailirter Sectionsbefunde, insbesondere bei Neugeborenen, entschuldigt zu sein. Ober- und Unterschenkel bildeten einen nach vorn gerichteten stumpfen Winkel, die Haut war grob gerunzelt, das subcutane Bindegewebe mässig fettreich. An der Vorderseite des Knies, respective am Scheitel des Winkels fühlten sich sämmtliche Knochen durch die Weichtheile gleichmässig glatt und eben an, so dass ich einen völligen Mangel der Patella vermuthete. Dieser Irrthum war sehr leicht möglich, da dieser Knochen mit den Knorren des Oberschenkels etwas rückwärts trat und relativ viel höher stand. Leider war eine vergleichende Untersuchung in Betreff der Bänder nicht streng durchzuführen, da beide Beine ganz gleichmässig verunstaltet waren. Die Vergleichung mit anderen Neugeborenen ist auch nicht vollends sicher, da die verkrümmten Beine und selbst schon das Becken im Verhältniss zur Grösse des Kindes in der Entwickelung etwas zurückgeblieben sind, aber doch nicht in der Art, dass gar keine Vergleichung mit dem normalen Baue an Neugeborenen möglich gewesen wäre. Die Muskeln waren bis auf einige Beuger des Unterschenkels ganz dieselben, wie im Normalzustande, einzelne derselben waren in ihrem Laufe verändert. Fig. III stellt den linken Oberschenkel *A*. von vorne, *B*. von hinten dar. Der am meisten veränderte Muskel ist der sar-

torius (*A. a.*), der vor Allem weniger spiralig, sondern mehr gerade verläuft, auffallend dicker erscheint, als dies bei Neugebornen vorzukommen pflegt; er ist stärker als der Rectus femoris (*A. c.*), auch ist er des geradlinigen Verlaufes willen etwas kürzer; seine Sehne lauft nicht um das hintere Ende des inneren Knorrens herum nach vorne, sondern gerade über die Vorderseite des Knies herab zur Spina tibiae, inserirt sich aber auch schon viel früher am inneren Knorren der Tibia. Der Musculus gracilis (*A. b.*) ist auch oben auffallend dicker, läuft auch nicht um die hintere innere Seite des Knies, sondern gerade nach unten und vereinigt sich mit dem Sartorius wie gewöhnlich. Alle übrigen Muskel der vorderen und inneren Seite waren normal geformt, nur waren sie alle derb, auffallend dunkelroth und etwas dicker. Die Farbe und Consistenz waren so, wie man sie nicht selten an den Muskeln Tetanischer findet.

Die an der hinteren Seite liegenden Beuger des Unterschenkels waren mangelhaft. Vom Sitzknorren entsprang ein Muskelkopf, Fig. III *B. a.*, der sich in zwei Muskelbäuche trennte, der eine ging nach aussen Fig. III *B. d.* zum Köpfchen der Fibula, ganz analog dem Biceps femoris; es fehlte jedoch der kurze Kopf, der andere ging nach innen und vorne und setzte sich an der Spina tibiae an (*B. e.*); die kurze, breite Sehne und der lange Muskelbauch verliehen dem Muskel mehr die Gestalt des semimembranosus, was noch mehr dadurch gerechtfertigt ist, dass die Sehne sich auch zum Theile in die hintere Kapsel verlor; es würde somit nach dieser Annahme der semitendinosus gänzlich fehlen. Die Patella erscheint durchaus normal, so auch die Tibia, aber die Oberschenkelknorren sind auffallend verändert, Fig. IV. *B.* und *C.* 1; der Längendurchmesser derselben von vorne nach hinten ist sichtlich verkürzt d. h. die vorderen Enden sind abgeplattet, wie Fig. IV *B.* zeigt; von vorne gesehen, ist die Rolle, welche im Normalzustande die Patella aufnimmt, hier aber blos mit der Tibia articulirte, von oben nach unten grösser, Fig. IV *C.*, d. h. die Knorpelüberzüge der Knorren reichen höher hinauf. Da die Tibia blos mit den vorderen Enden der Oberschenkelknorren articulirte, so standen natürlich die hinteren Enden der Knorren in der Fovea poplitea stark hervor, so dass bei der Drehung der ganzen Extremität nach innen, welche im frischen, nicht präparirten Zustande der

Leiche zu sehen war, der innere Knorren nach hinten eine dem Olekranon nicht unähnliche Hervorragung bildete.

Die fibröse Kapsel war nach hinten, Fig. IV *B.*, d. h. in der Fovea poplitea natürlich um ein Bedeutendes verlängert, so dass ihre Ausdehnung von oben nach unten mehr als noch doppelt so gross war, als bei normalem Bau eines Neugeborenen, dabei war die Kapsel im Ganzen stark und derb, zeigte viele zerstreute glänzende Bündel, dagegen vermisste ich das sogenannte schräge Kniekehlenband, offenbar war es in die ebengenannten fibrösen Bündel aufgelöst.

Das vordere Kreuzband erscheint überaus lang, breit, stark glänzend und fest, Fig. IV. *C.* Das hintere weniger lang, aber doch länger als im Normalzustande; dass dies durch die Stellung der Tibia zum Oberschenkel bedingt ist, braucht wohl nicht näher erörtert zu werden. Die Menisci sind beide dünner und schmäler. Die Seitenbänder sind horizontal gelagert, um ein Bedeutendes länger, in ihrer Dicke nicht merklich verändert, das äussere erscheint etwas breiter, weniger rund, aber beide Ligamenta lateralia sind stark und resistent.

Luxatio coxae congenita.

Das Hüftgelenk ist stark gebeugt Fig. II. und V. und im Ganzen wenig beweglich, besonders ist eine Streckung unmöglich; beim Versuche dies zu thun, bewegt sich die Lendenwirbelsäule. Das Becken steht so nach vorne gedreht, dass die Conjugata des Beckeneingangs mit dem Horizonte einen Winkel von wenigstens 80° bildet (s. Fig. V.) Die Muskel am Gesässe boten gar nichts weiter als eine ausserordentliche Atrophie mit fettiger Entartung dar, so dass der Glutaeus maximus fast nur wie eine Membran über den, eine kugelförmige Erhabenheit bildenden Gelenkskopf gespannt war. Diese Abmagerung des Gesässes mit dem stark vorspringenden Kreuzbeine der mehr senkrecht gestellten Schaufeln der Darmbeine gab dem Gesässe ein eigenthümlich verkrümmtes Aussehen. Vergleicht man in der Fig. V. die Lage des Gelenkkopfes am Becken zur Spina ilei anterior, superior und zum Foramen ischiadicum magnum, so erscheint derselbe beinahe in seiner normalen Höhe, derselbe ist jedoch gleichsam nur angelehnt an das Hüftbein, indem er mit dem grössten Theile seiner Peripherie frei steht. Das *Kapselband* ist ausserordentlich straff um den Gelenkkopf gespannt, so dass sie dem Gelenkkopf keine andere Bewegung gestattet, als eine geringe Beugung und Rotation. Die vorderen Verstärkungsbänder (das sogenannte Ligamentum

accessorium anticum oder Bertini) sind zwar nicht so regelmässig abgegränzt, aber doch vorhanden: überhaupt erscheint die Kapsel gleichmässiger dick als im Normalzustande.

Dieser Zustand der Kapsel ist also in dem Sinne genommen das Gegentheil von Erchlaffung; es ist wohl ganz begreiflich, dass wenn das Kind fortgelebt und gehen gelernt hätte, die Kapsel immer mehr hätte ausgedehnt werden müssen. *Das sogenannte runde Band* (das aber nie rund, sondern an seinem Pfannenursprunge 3 kantig, daher von Weitbrecht prismaticum genannt, und gegen den Gelenkkopf hin platt ist) erscheint verhältnissmässig länger, plattgedrückt, und im Ganzen stark, so dass der ganze Körper des Kindes daran hängend erhalten werden kann. Fig. IV. *A.* zeigt das Band in der Verbindung mit dem Kopfe und der Pfanne von der Kante gesehen, Fig. IV. *D.* isolirt von der Fläche.

Die *Epiphyse des Oberschenkels* ist für dieses Alter kaum abnorm gebaut, denn der kurze Schenkelhals ist auch Neugebornen eigen, dagegen ist die *Pfanne* auffallend abnorm und dies scheint mir der Hauptgrund und das Wesen des Leidens zu sein. Es erscheinen die 3 Pfannentheile gewissermassen nach auswärts umgelegt, so dass die Pfanne keine eigentliche Höhlung bildet; jeder der Pfannentheile steht für sich. Es besteht kein sogenanntes Supercilium acetabuli, daher ist der Gelenkkopf nicht bedeckt von der Pfanne; der Limbus fibrosus besteht Fig. IV. *f.* blos nach oben deutlich erkennbar, doch ist er sehr abgerundet, nach oben umgeworfen. Unter den drei Pfannentheilen ist der des Darmbeins der grösste und der einzige, der eine glatte Gelenkfläche, mit der der Oberschenkel articulirt, bildet; die beiden übrigen sind verkümmert, die Knorpelüberzüge an der letzteren zottig, rauh. Dies ist gewöhnlich so, dass bei diesem Zerklüftetsein der Pfanne nur einer der Pfannentheile als Articulationsfläche zurückbleibt, die beiden anderen veröden; meistens ist der zurückbleibende Theil der dem Darmbeine angehörige. Wenn nun an einem Erwachsenen dann eine solche Pfanne untersucht wird, so erscheint immer der eine als Articulationsfläche zurückgebliebene Theil als neugebildete Gelenkhöhle, die Rudimente der beiden anderen Pfannentheile als verödete alte. Wenn man nun bei dieser Voraussetzung auch annehmen zu müssen glaubt, dass im Uterus eine wirkliche Ausrenkung, also eine Luxation im eigentlichen ätiologischen Sinne stattgehabt hat, dann findet man auch, dass eine wirkliche Luxation ohne Zerreissung des Liga-

mentum teres möglich ist, und die daran zweifeln, werden an das Factum verwiesen. Um den Zustand der Pfanne in seiner Entwickelung anschaulicher zu machen, habe ich ein trockenes Becken von einem anderen Kinde abzeichnen lassen, Fig. VI., wo die Difformität nicht so gross ist, namentlich noch alle 3 Pfannentheile kenntlich bestehen. Es ist auch in diesem Falle ein sehr geringer Grad von Spina bifida (ohne Hydrorhachis) beinahe durch die ganze Wirbelsäule dagewesen, auch war wie in dem eben zu beschreibenden Falle das Becken verengt. Die Pfanne erscheint von oben nach unten in die Länge gezogen, das Supercilium acetabuli sehr schwach; was hier in der Zeichnung vorspringt, ist der eingetrocknete Limbus fibrosus und ein kleiner Saum der Kapsel. Die 3 Pfannentheile erscheinen auseinandergewichen. Denken wir uns nun zur Veranschaulichung der Difformität den Kamm des Darmbeins gegen die Mittellinie, ebenso den Sitzknorren einwärts gegen die Mitte des Beckenausganges und das Schambein an der Symphyse nach der Beckenhöhle gedrängt, so erscheint, wenn der Y förmige Knorpel der Pfanne nachgibt, die Pfanne noch viel grösser und noch viel flacher.

Dieser Zustand der Pfanne ist das wesentlichste an der Verunstaltung. Ich habe nun schon 5 solche Fälle bei Kindern anatomisch untersucht und immer dasselbe gefunden. Wenn wir die Symptomatologie, so verschieden sie sich auch manchmal zeigt, genau in's Auge fassen, so werden wir die Erscheinungen immer auf diese (wenn ich mich des bildlichen Ausdrucks bedienen darf) Zerklüftung der Pfanne zurückzuführen im Stande sein, selbst in den Fällen, welche von Manchen Pseudoluxationen oder Claudicatio congenita genannt werden.

Betrachten wir die *wichtigsten Erscheinungen einer Luxatio congenita coxae.*

1) *Difformität der Hüfte.* Immer ist ein Senkrechtstehen der Darmbeinflügel zu sehen, das Kreuzbein ragt immer stark vor, eine leichte Lordose fehlt auch nie.

2) *Beweglichkeit des Gelenkes und Gang.* Diese Erscheinungen sind sehr verschieden; einmal ist die Beweglichkeit sehr gering, wie in unserem Falle, oder sie ist so gross, dass der Gelenkkopf sicht- und fühlbare Excursionen macht; ist die Difformität einseitig (was meiner Erfahrung nach viel seltener ist), so ist meist das kranke Bein atrophirt, der Gang hinkend, in verschiedenen Gestalten, je nachdem das Gelenk mehr oder weniger beweglich ist. Ist die Difformität beidersoitig, und die

Beweglichkeit sehr gross, so ist das Gehen abscheulich, überaus mühsam; wie der Kranke die Schwere seines Körpers auf Ein Bein überträgt, sinkt er gleichsam in sich selbst zusammen, er wird kleiner. Es begreift sich wohl leicht, dass bei diesem Zustande der Pfanne der Gelenkkopf nur mit *Einem* der 3 Pfannentheile articuliren kann und dass es nur darauf ankömmt, welcher Pfannentheil nicht verödet, sondern erhalten bleibt; dahin erscheint nun auch die Luxation gerichtet. Es kann also ganz gut, was von Manchen geläugnet wird, eine solche Luxation gegen das Foramen ovale stattfinden. Dass die Luxationes congenitae zum grössten Theile auf das Gebiet der Missbildungen gehören, ist wohl gegenwärtig eine allgemeine Annahme, die hauptsächlich dadurch entstehen musste, dass man anfing, in systematischen Handbüchern der Vollständigkeit wegen auch die angeborenen Luxationen am Fusse, an der Hand etc. zu beschreiben; hier ist die Gränze zwischen Luxation und Missbildung ganz verwischt, ja es gibt keine, indem nur das mehr oder weniger hier die Bezeichnung bestimmen könnte; aber man wird in dieses Capitel doch nicht früher die wünschenswerthe Klarheit bringen, solange man nicht darüber ins Reine kömmt, ob im Mutterleibe eine wahre (d. i. traumatische) Verrenkung entstehen könne; andererseits wäre es vielleicht auch gut, die Gränzen des Begriffes einer Luxation schärfer zu bezeichnen. Ich will hier, was den ersten Punkt betrifft, weder pro noch contra sprechen, es würde zu weit führen, aber merkwürdig bleibt doch dies, dass während eine grosse Zahl von Fällen aufgezeichnet wird, wo die Mutter fiel oder gestossen etc. und das Kind mit einer sogenannten veralteten Luxation geboren wurde, man von einer veralteten Fractur nichts spricht; alles, was von Fracturen und Epiphysenablösungen bei Neugeborenen bekannt ist, betrifft frische Fälle, also während der Geburt entstandene. Nach den Erfahrungen der Chirurgie müsste man doch annehmen, dass Fracturen auch im Mutterleibe häufiger sein müssten als Luxationen. Geben wir aber dies zu, so bleibt doch noch die grösste Zahl der hieher gehörigen Fälle übrig, die so augenfällig anatomisch und klinisch aller Aehnlichkeit mit einer Luxation entbehren, dass es wünschenswerth wäre, wenigstens diese Fälle nicht mehr Luxationen zu nennen; ich wäre für das Hüftgelenk der altbekannten Benennung Claudicatio spontanea mehr zugeneigt. Es ist dies kein sinnloses Wortklauben oder Wortdrehen. Wenn man nur an die markt-

schreierischen Heilungen der Luxationes congenitae coxae denkt, wo von Tenotomie, Osteotomie u. dgl. die Rede ist, so wird man es wohl wünschen, dass diesem Unfuge ein Ende gemacht würde, was meiner Ansicht für das Hüftgelenk nur dadurch möglich ist, dass man Klarheit in die Worte bringt.

Um nun wieder zu unserem Thema zurückzukehren, so wird hier der Erschlaffung als Causalmoment ganz besonders das Wort gesprochen u. z. Erschlaffung des Kapselbandes. Unser Fall zeigt am Besten, dass das Bindegewebe keine Erschlaffung ist, ich weiss sehr gut, dass wenn solche Kranke gehen, nothwendig die Kapsel gedehnt werden muss. Wenn man diese passive Dehnung (die aber immer mit Massenzunahme verbunden ist) Erschlaffung im Gegensatze zu straffer Anspannung nennen will, so ist sie aber nicht Ursache, sondern Folge.

3. *Das Ligamentum teres.* Paletta, der auch dieses Band verlängert fand, sagt ausdrücklich in einem Falle: „Die fehlerhafte Grundbildung, welche das Hinken bedingte, lag mithin hier hauptsächlich in der grösseren Länge des runden Bandes, wodurch dasselbe das Aufwärtsweichen des Schenkelkopfes gestattete, etc." Ich glaube, dass es nicht nöthig ist, nachzuweisen, dass hier die Verlängerung Folge und nicht Ursache der Knochendifformität war. Hutton (Hyrtl's topographische Anatomie II. Band pag. 411) fand das Ligamentum teres (natürlich bei einem Erwachsenen) 4 Zoll lang und *so dick wie die Achillessehne*; letzteres ist doch gewiss nicht der Ausdruck von Atonie; ausser man würde behaupten wollen, es sei dies Band früher atonisch gewesen und gestärkt worden. Gegen derlei Aeusserungen gibt es freilich keine vernünftige Einwendung.

Wir kommen hiebei nothwendig zu der Frage, der man in der Neuzeit so gerne ausweicht, nämlich: Was ist bei der Verkrümmung primär und was secundär? Man ist hier meist sehr willkürlich zu Werke gegangen, was auch ganz begreiflich ist, da uns das eigentliche physiologische Wesen aller Missbildungen vollkommen unbekannt ist und höchst wahrscheinlich bleiben wird. Es bleibt ein Urtheil in dieser Frage immer unvollkommen, schon desswegen, weil man an den anatomischen Veränderungen keine verschiedenen Altersstufen (wie z. B. bei Krankheiten der Textur) erkennen kann, sondern annehmen muss, dass sich alle Veränderungen bei Verkrümmungen zugleich, einander entsprechend bilden. Man kann höchstens diejenigen Veränderungen als secundäre bezeichnen,

welche für sich allein nicht gedacht werden können, und da lässt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit behaupten, dass es die Bänder sind, welche in Bezug *ihrer Form und Grösse* ganz von der Knochenbildung abhängen, so wie die Ausdehnung des Periostes; Muskel- und Knochenveränderungen lassen sich selbständig also primär denken, nur darf man bei den Worten primär und secundär nicht an die Zeit denken, an das Früher oder Später, sondern blos an das Abhängigkeitsverhältniss.

Ein viel besprochener und beschuldigter Theil bei Verkrümmungen in weiterer Instanz ist das *Nervensystem*, namentlich das Rückenmark. Der eben beschriebene Fall von Verkrümmung beider unterer Extremitäten in allen Gelenken ist einer von denen, wo man mit der Erklärung gar schnell fertig war, indem man auf die Hydrorhachis hinwies, besonders wenn wie in unserem Falle die Cauda equina im Sacke auseinander lief und der Sack selbst obendrein gangränescirte und die Verkrümmungen blos unterhalb der Spina bifida vorkamen. Bei näherer Betrachtung zeigt sich aber die Sache nicht so leicht, denn einerseits sind die Nerven ischiadicus und femoralis unterhalb des Sackes ganz normal, Lähmung war während des kurzen Lebens des Kindes keine vorhanden. Anderseits muss man sich fragen: Was ist hier wieder primär, die Spina bifida oder der hydrorhachische Sack? Wenn das erstere, dann kann man auch an den Extremitäten, namentlich am Hüftbein, die Veränderung als primär oder selbständig betrachten. Uebrigens will ich hiemit weiter nichts sagen, als dass man gerecht zweifeln kann.

Erschlaffung der Bänder als disponirendes Moment für violente Luxationen.

Es gibt Chirurgen, welche behaupten, es könne eine complete Luxation ohne Zerreissung eines Kapselbandes stattfinden. So ganz ohne weitere Bedingung nimmt wohl kaum Jemand mehr den obigen Satz an, der überhaupt Kapselbänder gesehen und den Grad der Elasticität der Bänder kennt, man nimmt daher seine Zuflucht zur *Erschlaffung* der Bänder. Nehmen wir an, es sei hier mit dem Worte eine Verlängerung gemeint, so muss bemerkt werden, dass innerhalb der Gesundheitsbreite keine solche Länge einer Kapsel bisher gefunden wurde, welche ein vollkommenes Luxiren erlaubte; allein abgesehen davon, ist ja auch bei der Annahme einer alle Phantasie übersteigenden Kapsellänge eine Luxation im chirurgischen Sinne, d. h eine dauernde Verrückung eine Unmöglichkeit, so lange die

Kapsel nicht zerreisst, da jede Kapsel an den Rändern der Gelenkflächen (der Pfanne bei Arthrodien) inserirt ist, es kann also der Gelenkkopf nie die Gelenkhöhle verlassen d. h. nie vollständig luxiren. Er kann wohl etwas herabhängen, freiere Beweglichkeit haben, aber verlassen kann er die Höhle (wozu beim Oberarme die Kapsel zu rechnen ist) nur dann, wenn die Kapsel zerrissen oder sonst wie zerstört ist.

Bei Winkelgelenken ist dies noch auffallender; zudem kömmt noch der Umstand, dass bei allen frischen Luxationen noch die Rissränder der Kapsel zu erkennen sind, und dieser Riss wurde bisher immer quer gefunden und betrug, so viel ich sah, immer mehr als die Hälfte, oft $^3/_4$ und mehr von der ganzen Kapselperipherie, beim Oberarme meist die ganze Peripherie; stellvertretend für den totalen Kapselriss kömmt beim Oberarm der Bruch der Tubercula vor. Die Entstehung eines Längsrisses in der Kapsel kann ich mir gar nicht vorstellen, aber auch das Durchtreten eines runden Gelenkkopfes durch einen Längsspalt, wenn man ihn annehmen will, kann ich nicht begreifen. So oft ich noch in dieser Hinsicht experimentirte, wurde bei jedesmaligem Andrängen des Kopfes der Längsspalt schmaler, wie dies schon auch a priori einleuchten muss.

Gerne wendet man solchen Experimenten ein, sie seien nach dem Tode gemacht, darauf lässt sich wohl antworten, die rein mechanischen Verhältnisse müssen im Leben wie bald nach dem Tode dieselben sein, die Resistenz oder Elasticität der Bänder ist dieselbe kurz nach dem Tode, die sie im Leben war, wovon sich ein Chirurg sehr leicht überzeugen kann, der die genannten physikalischen Eigenschaften der Bänder am lebenden Menschen zu beobachten oft Gelegenheit hat, um nicht von Experimenten an Thieren (die auch oft als ungenügend verdächtigt werden) zu sprechen. Bei veralteten Luxationen findet man allerdings eine mehr oder weniger der normalen ähnliche Kapsel, welche oft die alte Gelenkhöhle (wenn auch verödet) mit einschliesst, aber das ist Neubildung und nicht die alte Kapsel, da sie höchstens nur an einer kleinen Stelle mit dem Rande der alten Pfanne zusammenhängt. Ich besitze ein Präparat von einer veralteten traumatischen Luxation, wo die neu gebildete Kapsel eine grosse Zahl Synovialfransen zeigt.

Eine Unterstützung erhält die Annahme von Erschlaffung der Ligamente als disponirender Ursache durch jene Fälle, wo Luxationen bei der geringsten Veranlassung, oft durch Muskelbewegungen entstehen, sogenannte habituelle Luxationen; diese Fälle, welche, soviel ich weiss, beinahe ausschliesslich den Unterkiefer und Oberarm betreffen, sind bei letzterem ganz gewiss vollständige Zerreissungen der Kapsel, welche unvereinigt geblieben sind; denn diese Fälle kommen immer nur nach einer stattgehabten Luxation vor. Vielleicht ist dies auch in solchen Fällen beim Unterkiefer trotz der Weite seiner Kapsel vorhanden, denn wie wäre es sonst erklärlich, dass solche leichte Luxationen nur bei denjenigen Leuten vorkommen, deren Unterkiefer einmal schon verrenkt war. Wir sehen also, dass es auch nicht Eine anatomische oder klinische Thatsache gibt, welche die Annahme einer Erschlaffung als eines besonderen Zustandes der Bänder nothwendig machen würde.

Hernien.

Von den Chirurgen, welche die Entstehung der Hernien einzig durch Druck von innen heraus erklären, spielt die Erschlaffung der fibrösen Gewebe eine grosse Rolle. So heisst es z. B. Erschlaffung der Bauchdecken durch Schwangerschaften, plötzlich verschwundene übermässige Fettleibigkeit, Erschlaffung des ganzen fibrösen Gewebes, unzweckmässige Nahrung, warme Kleidung, übermässig warme Bäder, warmes Klima seien wichtige disponirende Momente. Allein bei einiger Genauigkeit in der Statistik der Hernien sieht man bald, wie willkürlich derlei Annahmen sind. Wahr ist es, dass Bauchdecken, die einer langen Ausdehnung unterlagen, länger, breiter und in ihrem Gefüge dünner werden, namentlich die fibrösen Häute; dies gibt das Bild von Schlaffsein oder Erschlaffung.

Wie aber diese Erschlaffung Hernien begünstigen soll, ist mir gar nicht begreiflich, denn: durch das Verdünnen und Dehnen der Sehnenhäute wird weder der Canalis inguinalis, noch der Schenkelring, noch der Canalis obturatorius erweitert, und auf diese kömmt es doch zunächst an, wenn man nicht durch die Erschlaffung blos Abdominal- oder Umbilicalhernien begünstigt wissen will. Ein Erweitern dieser früher genannten Canäle kann nur stattfinden durch in sie hineindringende, oder in ihnen sich entwickelnde Körper. Dass durch übermässige Fettanhäufung und Bindegewebszunahme in den Canälen dieselben etwas erweitert werden und nach

plötzlichem Schwund des Binde- und Fettgewebes Hernien entstehen können, ist wahr, aber hier entstehen die Hernien dadurch, dass dem schwindenden Bindegewebe ein Bruchsack nachfolgt, der allerdings durch die nachfolgenden Eingeweide erweitert, verlängert werden kann, aber nicht passiv gedehnt wird, sondern wächst.*) Zudem müssten ja erschlaffte Bauchdecken einen verminderten Druck auf die Baucheingeweide üben, denselben einen grösseren Spielraum gewähren, hiemit nach der Drucktheorie gerade die Bildung von Hernien verhindern.

Ob abgelaufene Bauchwassersuchten zu Hernien disponiren, darüber habe ich keine Erfahrung, denn einen Ascites, der so gross ist und so lange dauert, dass er die Bauchdecken bleibend ausdehnt, sah ich mit Ausnahme eines Falles stets tödtlich enden. Dieser Fall war eine Lebercirrhose, die Folge der Ausdehnung war ein Hängebauch; dieser ist auch das gewöhnliche Resultat der Erschlaffung der Bauchwände nach Schwangerschaften; niemals sah ich einen Nabel- oder Ventralbruch, wenn er wirklich nach Schwangerschaften vorkam, auf dieses ätiologische Moment allein zurückführbar. Wenn wirklich die Ausdehnung der Bauchdecken bei Weibern ein so wichtiges Moment wäre, so müssten doch mehr Leistenhernien bei Weibern vorkommen, während doch beinahe alle Inguinalhernien der Weiber auf congenitale Zustände zurückgeführt werden können, wenn nur halbwegs die Erforschung der Anamnese möglich ist.

Wir sehen also, dass auch hier die Verwendung des Wortes Erschlaffung eine sehr willkürliche, ganz unberechtigte ist, und so könnten wir noch Manches anführen, wie bei Prolapsus uteri, Prolapsus ani, Ectropium senile etc., wo immer andere Ursachen zu Grunde liegen als eine Erschlaffung fibröser Gewebe. Ich bediene mich schon seit Jahren des Wortes Erschlaffung in solchen Fällen nie, indem ich immer in einem gegebenen Falle, wo der Ausdruck etwa angewendet werden kann, ein klarer bezeichnenderes Wort gebrauche.

Es lässt sich aus dem Gesagten leicht entnehmen, was ich von der sogenannten *tonisirenden Heilmethode* halte, da ich nirgend in den angeführten Fällen etwas von Atonie finde. Ich will blos einige der Verfahren anführen, welche bei den

---

*) Ich will hier nicht näher auf die Bruchtheorie eingehen, weil ich beabsichtige, in dieser Zeitschrift einige Beiträge zur Herniologie zu liefern, wo ich auch diesen Gegenstand näher besprechen werde.

hier als Beispiele von Erschlaffung beschriebenen Krankheiten angewendet werden.

a) Kälte. Diese wirkt auf musculöse Gebilde Contraction erregend, vorzüglich auf Gefässe, ist daher ganz vorzüglich bei Hämorrhagien , schnell entstandenen (traumatischen) Hyperämien, kann also auch bei diesen Zuständen der Bänder und fibrösen Häute eine Zeit lang Nutzen bringen, aber eine Contraction in Bändern oder fibrösen Häuten bringt Kälte nicht hervor; sie wurde übrigens in allen den Fällen auch nur bei Entzündungen oder Hyperaemien angewendet, die zufällig beigesellt waren, oder ursächlich mit keinen Verkrümmungen zusammenhingen wie bei Pes valgus.

b) Hautreize, vorzüglich bei Pes varus, valgus und Genu valgum empfohlen. Dass Substanzverluste in der Haut durch Ulceration oder Wunden bei ihrer Vernarbung eine Contractur erzeugen, ist eine bekannte Thatsache, es ist aber auch bekannt, dass die narbige Zusammenziehung so weit in die Tiefe dringt, als die Zerstörung reichte, bei Substanzverlusten der Cutis sammt dem subcutanen Bindegewebe also nur in diese Gewebe. Es könnte also sein, dass man bei Verkrümmungen eine Narbencontractur an der entgegengesetzten Seite hervorbringen könnte, die aber dann wohl nie die Difformität der Knochen ausgleichen, sondern höchstens die Verunstaltung vermehren wird. Einfache Hautreize haben auf die Ernährung der Länder gar keinen Einfluss.

c) Adstringirende Mittel. Diese waren ganz vorzüglich beliebt bei Hernien, wo man eine Zusammenziehung der Bruchpforte erwartete. Eines vorzüglichen Rufes erfreute sich das Tannin, die Galläpfel etc. Eine Berühmtheit erlangten die aus einer Menge von Medicamenten zusammengesetzten Pelotten von Beaumont und Salade-Lafond und in neuester Zeit (aber nur unter dem gläubigen Publicum, das zur Charlatanerie immer mehr Vertrauen hat, als zur wissenschaftlichen Medicin) die Bruchpflaster. — Ueber diese Dinge hat die Wissenschaft schon längst den Stab gebrochen!


Fig. I.

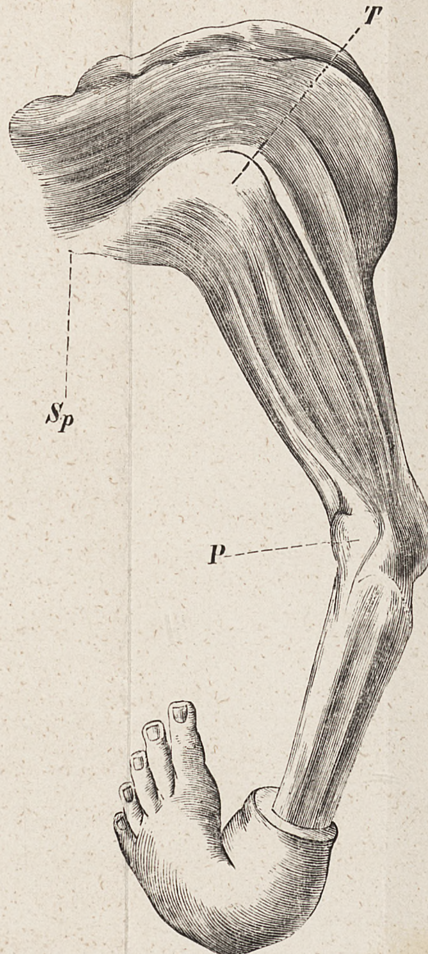
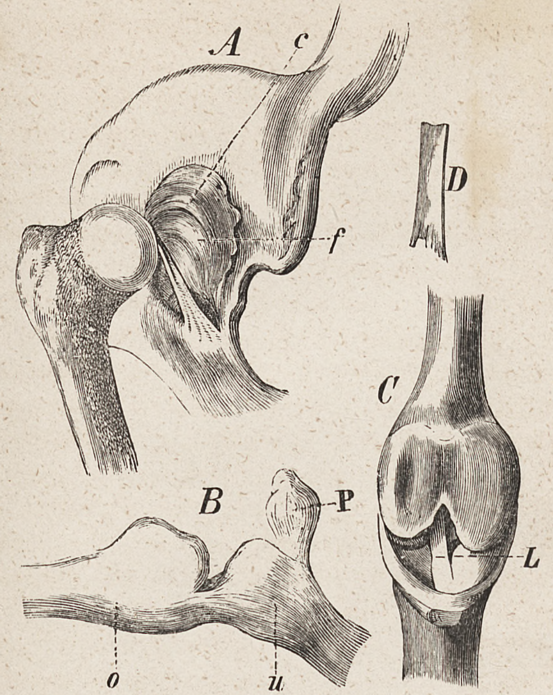

Fig. II.
T
Sp
P


Fig. III.
A
B


Fig. IV.
A
c
f
D
C
B
P
L
o
u
Fig. V.


Sp
A


Fig. VI.
a
b
c

Erklärung der Tafeln.

Fig. I. stellt das untere Ende des Unterschenkels und das Fersenbein eines Pes varus dar. Das Bild ist um die Hälfte kleiner als das Präparat und zeigt die äussere Seite *l.* des Lig. fibulare-calcaneum.

Fig. II. zeigt die linke untere Extremität im Ganzen. Klumpfuss, Genu recurvatum und Lux. coxae congenita — *Sp.*: Spina ilei ant. superior. — *T.* Trochanter major. — *P.* Patella.

Fig. III. A. Oberschenkel von vorne

a. M. sartorius
b. „ gracilis
c. „ rectus femor.
d. „ vastus externus
e. „ adductor triceps
f. „ pectineus.

An der Aussenseite des Pectineus Art. und Vena femoralis. Wegen der starken Neigung des Beckens sieht man wenig vom M. psoas.

B. *a.* Der gemeinschaftliche Kopf der Flexores cruris, der hier nur aus 2, nicht aus 4 Muskelköpfen besteht.
b. gracilis
c. vastus externus.

Fig. IV. A. Hüftbein und Oberschenkel, in natürlicher Grösse. Das Gelenk ist eröffnet.
c. der hinaufgeschlagene Theil der Kapsel
f. der flachgedrückte Limbus cartilagineus.
Das Ligam. teres erscheint von der Kante gesehen. Man sieht den grössten dem Darmbeine angehörigen Pfannentheil nach unten und innen, die verkümmerten Theile des Scham- und Sitzbeines an demselben, die breite prismatische Insertion des Lig. teres.

B. Das geöffnete Kniegelenk von der inneren Seite gesehen (natürliche Grösse).
o. Oberschenkel.
u. Unterschenkel.
p. Patella.

C. Kniegelenk geöffnet von vorne.
L: Lig. cruciatum anterius.

Fig. V. Seitliche Ansicht des linken Hüftgelenkes. Die Kapsel ist uneröffnet.
Sp. Spina ilei ant. superior.
I. Incisura ischiadica major.
A. aponeurotische Sehne des Glut. medius zurückgeschlagen; man sieht den Trochanter und den Gelenkkopf, letzterer ist straff von der Kapsel umschlossen.

Fig. VI. Das Becken eines neugeborenen Kindes (trocken in natürlicher Grösse).
Man sieht die von einander gewichenen Pfannentheile.
a) des Darmbeines
b) „ Schambeines
c) „ Sitzbeines.
Der Zwischenpfannenknorpel ist verhältnissmässig sehr gross.

Helleborus und Veratrum.

Ein Beitrag zur näheren Kenntniss dieser beiden Arzneikörper in pharmakognostischer, toxikologischer, pharmakodynamischer und historischer Hinsicht.

Vom k. k. Regierungsrathe Professor K. D. Schroff.

(III. Aufsatz.)

Ich habe bereits vor mehreren Jahren das Wurzelsystem von Veratrum album bei mehreren Gelegenheiten in der Natur näher ins Auge gefasst; so insbesondere in den Blühnbacher Alpen, als mein Studium vorzugsweise auf Akonit gerichtet war, mit welchem in gleicher Seehöhe und untermischt dasselbe vorkommt. Seit mehr als 30 J. auf meinen botanischen Wanderungen durch die Alpen gewohnt, die weisse Nieswurz stets auf bedeutenden Höhen anzutreffen, überraschte mich ihr Vorkommen auf den schwingenden Böden bei Moosbrunn in gleicher Seehöhe mit Wien nicht wenig. Eine genaue Untersuchung des Wurzelsystems der hier gewachsenen Exemplare, die ich gleichfalls vor mehreren Jahren vornahm, bot keine Verschiedenheiten dar in morphologischer Beziehung. Behufs der vorzunehmenden Versuche mit weisser Nieswurz an Thieren zur Ermittlung ihres toxikologischen Verhältnisses und ihrer pharmakodynamischen Eigenschaften griff ich nochmals die Untersuchung des Wurzelsystems auf und wählte dazu im Juni gegrabene Exemplare von Moosbrunn und Ende Juli von der Knieholzregion des Schneeberges im vollkommen frischen Zustande erhaltener Pflanzen, aus welch letzteren ich auch alkoholische Extracte bereiten liess. Auch diese Untersuchung führte genau zu demselben Befund, wie die erste Untersuchung. — Die gewöhnliche Beschreibung der getrockneten Drogue als bekannt voraussetzend will ich mich hier auf die Beschreibung der frischen Wurzel beschränken und dabei auf die Entwicklungsverhältnisse derselben einige Rücksicht nehmen. Ich beschreibe zunächst die Wurzel eines blühenden Exemplares vom 17. August aus den Blühnbacher Alpen.

Der abgerundet endende *Wurzelstock* ist an seinem untersten Theile im Vermoderungszustande begriffen, schwarz, löcherig, zersetzt und bietet ein lockeres faseriges Gewebe dar. Schneidet man dieses mittelst parallel

geführter Schnitte quer durch, so kömmt man allmälig auf einen Durchschnitt von schmutzig weisser Farbe, an dem man eine Rinden- und Marksubstanz unterscheidet, beide durch eine kreisförmige gelbe Linie von einander geschieden, jene beträgt 1''', diese 4''' im Durchmesser. In die Rindensubstanz hinein gehen schwarze Flecken von vermodernder Substanz, welche von den Wurzeln herrühren, die in Verwesung übergegangen sind. Die Marksubstanz und zum sehr geringen Theil auch die Rindensubstanz zeigt gelbbraune Punkte und unregelmässig hie und da gelbe Linien. Eben so verhalten sich die Querschnitte weiter nach aufwärts, nur nimmt die Wurzel an Umfang etwas zu; von der Peripherie gehen Reste abgestorbener Wurzeln aus, welche aus dem Holzkörper bestehen, von dem die umgebende markige Rindensubstanz durch Verwesung zu Grunde gegangen ist. Im weiteren Verlaufe verschmälert sich wieder etwas der alte Wurzelstock, der etwa 2 Zoll lang ist, und etwas über 1 Zoll im dicksten Durchmesser misst. Auf ihn folgt als unmittelbare Fortsetzung der frische Wurzelstock, von welchem der Stengel ausgeht. Dieser frische Wurzelstock unterscheidet sich von dem unterhalb seiner befindlichen alten durch grössere Saftigkeit, schönere weisse Farbe, beinahe gänzliche Abwesenheit von schwarzen Flecken, und durch frische, saftige, lichtgelb gefärbte, von ihm ausgehende, sehr lange (1—2 Fuss) Wurzeln. Er fängt schmäler an, nimmt nach und nach an Umfang zu und geht nach oben sich wieder verschmälernd in den Stengel über. An dem obersten Querschnitt bemerkt man in der Centralsubstanz (Marksubstanz) eine Theilung; der eine Theil setzt sich weiter hinauf in den Stengel fort, der andere Theil führt zu dem zur Seite des untersten Theils des Stengels befindlichen Ansatz zu einer neuen Pflanze, zur Keimknospe, die im nächsten Jahre ihre weitere volle Entwicklung erfährt und dem heurigen, kräftigen, saftigen Wurzelstocke dasselbe Schicksal bereitet, das dieser seinem Vorfahrer im heurigen Jahre bereitet hat. Man hat also eine drei- oder wenn man will selbst vierfache Generation vor sich. Der unterste in Vermoderung begriffene Wurzelstock bildet die erste, der darauf folgende noch saftlose, aber doch noch fleischige Wurzelstock die zweite, der über diesem befindliche saftige, volle, kräftige, von welchem frische turgescirende Wurzeln ausgehen, die dritte, und die oberhalb desselben sich entwickelnde Keimknospe die vierte Generation. Die Entwicklung geht also hier in senkrechter Richtung vor, während sie bei Colchicum in horizontaler Ebene vorwärts schreitet. Wie bei Colchicum trifft man auch bei Veratrum bisweilen 2 Keimknospen, in welchem Falle der Wurzelstock im nächsten Jahre in 2 Köpfe oder Aeste auswächst, deren jeder eine, aber dann gewöhnlich schwächere Pflanze zur Entwicklung bringt. Uebrigens sitzt die Keimknospe entweder in der Mitte des Stengels, da wo er vom Rhizom ausgeht, und dann ist immer nur eine Keimknospe vorhanden, oder sie hat ihren Sitz seitlich im untersten Segment des Stengels, und dann können zwei Keimknospen vorhanden sein. Je weiter sich die Keimknospe entwickelt hat, daher je später im Sommer oder Herbst man die Exemplare untersucht, um so mehr ist das untere Ende des Stengels zwiebelartig angeschwollen. Macht man durch die Mitte des Stengels und des Rhizoms einen Längsschnitt, so beobachtet man Folgendes: der unterste Theil des Stengels umfasst mit mehreren Blattscheiden die Keimknospe, welche zunächst von einigen sehr zarten, pyramidenförmig nach oben zugespitzt endenden Blättchen umgeben ist.

welche meistens eine schön lichtgelbe Farbe haben. Von dem obersten Theil des Rhizoms gehen mehrere weisse Streifen, als Andeutungen künftiger Blätter, zur Basis der Keimknospe, in der sie sich zu verlieren scheinen. Diese Streifen sowohl als die über der Keimknospe sich wölbenden äusserst zarten Blättchen, so wie die den Stengel selbst bildenden Blattscheiden gehen in gleicher Ebene von einer Linie aus, welche den inneren oder Centraltheil des Rhizoms nach oben begrenzt; nur die äussersten Blattscheiden ruhen auf der den Centraltheil umgebenden Rindensubstanz, welche nach aussen durch die äusserste Blattscheide begrenzt wird. Von der Rindensubstanz gehen nach jeder Richtung sogleich unterhalb des Ansatzes der äussersten Blattscheide und zwar ohne bestimmte Ordnung ungemein zahlreiche Wurzeln aus, welche um so turgescirender, frischer, markiger, saftiger, lichter gelb gefärbt und stärker sind, je höher oben sie entspringen, während sie um so runzlicher, zäher, saftloser und dunkler gefärbt erscheinen, je tiefer unten sie entspringen, bis sie endlich durch Vermoderung die Rindensubstanz verlieren und nur noch der resistente Holzkörper zurückbleibt, was bei den von den älteren Rhizomen ausgehenden Wurzeln der Fall ist. Die Rindensubstanz, durch eine wellenförmige Linie von dunklerer Farbe von der Centralsubstanz geschieden, hat eine schön weisse Farbe und ein gleichförmiges markiges Gefüge; nur da, wo aus der Centralsubstanz verholzte Gefässpaquete zu den Wurzeln ziehen, deren holzigen Kern sie ausmachen, sieht man einen gelblichen Streifen als Andeutung derselben quer durch die Rindensubstanz zur Wurzel gehen, der sich übrigens auch durch festes hartes Gefüge von ihr unterscheidet. Die Rindensubstanz der Wurzel kann eben so gut als Fortsetzung der Rindensubstanz des Rhizoms angesehen werden, als der Holzkörper oder centrale Theil der Wurzel eine Fortsetzung der verholzten Gefässpaquete der Centralsubstanz des Rhizoms darstellt. Die letztere bietet eine schmutzig weissgelbliche Fläche dar mit ungemein zahlreichen Streifen, kleinen, wie Warzen aussehenden Hervorragungen, die mit einem Löchelchen münden und mit Canälen versehen, was durchgehends von verletzten Gefässpaqueten herrührt, welche theils nach aufwärts zum Stengel, theils horizontal zu den Wurzeln verlaufen. Von diesen durchschnittenen Gefässpaqueten rühren auch die sehr zahlreichen gelben Punkte her, welche man auf dem Querschnitt des Rhizoms wahrnimmt.

Als Regel erscheint allerdings die senkrechte Richtung des Rhizoms, als Ausnahme kann aber auch die schiefe, ja selbst die horizontale vorkommen, wie ich dies an den vom Schneeberge im vergangenen Sommer erhaltenen Exemplaren zu beobachten Gelegenheit hatte. In diesen Fällen haben sich bei der ersten Entwicklung des Rhizoms der Tendenz nach abwärts in senkrechter Richtung Hindernisse, wie etwa durch steinigen Boden, entgegen gestellt. Die Verschiedenheit des Standortes bietet übrigens keine Verschiedenheiten im äusseren Aussehen, noch weniger im Bau des Wurzelsystems dar. Die Länge und Dicke des Rhizoms variirt bedeutend, und zwar die erstere von 1—4, die letztere von ½—2 Zoll im dicksten Durch-

messer; die Länge der Wurzeln variirt nicht minder von 1—20 Zoll und die Dicke von $\frac{1}{3}$ —$2\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser. Gewöhnlich ist die Anzahl der von allen Seiten des Rhizoms entspringenden Wurzeln so bedeutend, dass man vom Rhizom gar nichts sieht und das Ganze das Bild eines Gorgonenhauptes repräsentirt. Im frisch gegrabenen Zustande riecht die Wurzel unangenehm, eigenthümlich, einigermassen dem Rettiggeruche vergleichbar, im getrockneten Zustande verliert sich der Geruch. Die Wurzeln schmecken Anfangs unbedeutend bitter, bald aber entwickelt sich das Gefühl des Brennens an der Zungenspitze und besonders am weichen Gaumen, erstreckt sich aber auch bis auf die Lippen; diese Empfindung erreicht in 1—2 Stunden ihre Höhe, dauert aber noch mehrere Stunden darüber hinaus trotz allen Flüssigkeiten, die man zur Entfernung jener Empfindung anwendet. Etwas schwächer ist der bittere Geschmack und die brennende Empfindung beim und nach dem Kauen der Rindensubstanz des Rhizoms, am schwächsten treten beide Empfindungen beim Kauen der Centralsubstanz des Rhizoms auf.

Auf dem Querschnitt der *Wurzel* sieht man die gelbe Epidermis, die weisse etwa $^{2}/_{3}$ der ganzen Fläche einnehmende Rindensubstanz, durch die Andeutung eines gelblichen Ringes gesondert von der centralen, etwa $^{2}/_{3}$ der Fläche betragenden holzigen Kernsubstanz, welche sich von der Rindensubstanz sehr leicht trennt, daher sich der ganze holzige Kern leicht aus der Wurzel ausziehen lässt. Die Rindensubstanz besteht aus parenchymatösen, mit Amylum sehr reichlich versehenen, hie und da Bündel von kurzen Krystallnadeln enthaltenden Zellen und aus Intercellulargängen; auf sie folgt eine einfache Reihe verdickter, mit Porencanälen versehener, gelb gefärbter Zellen, welche kreisförmig den Holzkörper vom Rindenkörper scheiden, eine Art Kernscheide; darauf folgt ein Feld mit feinmaschigen, dünnwandigen Zellen, und noch weiter nach innen kreisförmig gestellte, durch Zwischenräume von einander getrennte, von den durchschnittenen Gefässen herrührende runde hohle Räume, welche den innersten Kern ausmachende verdickte Holzzellen umschliessen. Längsschnitte in der Rindensubstanz zeigen lang gestreckte parenchymatische, mit Amylum sehr reichlich gefüllte, hie und da, jedoch selten, Paquete von Krystallnadeln enthaltende Zellen; der Holzkern besteht aus Spiroiden. Dieselben Elemente, wie in der Wurzel, kommen auch im Rhizom vor, in der Rindensubstanz die der Rindensubstanz der

Wurzel, und in der Centralsubstanz die des Holzkernes, nebst parenchymatischen Zellen.

Ich liess in der bekannten bei Helleborus angegebenen Weise sowohl aus den Wurzeln, als aus den Rhizomen alkoholische Extracte bereiten. $8\frac{1}{2}$ Loth Wurzeln gaben mit 2 Seidel 95 p. Alkohol behandelt 3 Drachmen und 18 Loth, Wurzelstöcke mit 3 Seidel 95 p. Alkohol behandelt lieferten $5\frac{1}{2}$ Drachmen Extract.

Das *alkoholische Wurzelextract* hat einen höchst widrigen Geruch, einen intensiv bitteren Geschmack, dem bald das Gefühl des Brennens im Munde und Gaumen nachfolgt, und eine dunkelbraune Farbe. Ich mochte, um den Geschmack zu prüfen, kaum $\frac{1}{2}$ Gran in den Mund genommen haben; es entwickelte sich bald ein so heftiges Brennen im Gaumen, dass weder der Genuss von Obst noch des Mittagsmals hinreichte, dasselbe zu vertreiben. Abends und in der Nacht trat heftiger Magenkrampf und Kolikschmerz auf und am nächsten Morgen erfolgten einige Stuhlentleerungen. — Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigen sich im Extract, das die Consistenz des gewöhnlichen Theers hat, sehr viele Krystalle von verschiedener Grösse und Form und zwar sowohl in den oberen als in den unteren Schichten. Es lassen sich 2 Classen von Krystallen unterscheiden, die einen, bei weitem die zahlreichsten, scheinen dem rhomböedrischen Systeme anzugehören, man unterscheidet verschobene Oktaëder, unregelmässige Dodekaëder und Rhomben, überdies sechsseitige Säulen; diese Krystalle sind zugleich die grössten. Die andere Classe besteht aus kleinen, dünnen, meist linealförmigen Krystallen, welche hie und da auf den grösseren aufsitzen oder auch zu Gruppen und Drusen sich vereinigen; hie und da kommen auch grössere tafelförmige sechsseitige Krystalle dieser Art vor. Die übrige gelb gefärbte Masse besteht grossentheils aus runden Körperchen von der verschiedensten Grösse; die grösseren schliessen eine Unzahl Molecularkörperchen ein. Zusatz von destillirtem Wasser löst die Krystalle in eine moleculare Masse auf, wovon man sich unter dem Mikroskope überzeugen kann; bei Zusatz von Wasser stumpfen sich anfangs die scharfen Begränzungsflächen der Krystalle ab, die Krystalle bekommen Risse, von den Wandungen derselben lösen sich kleine Ströme molecularer Körperchen ab, welche einen Wall um den Krystall für einige Zeit bilden, bis neue Wasserwellen andrängen und neue Partien des Krystalls in moleculare Substanz umwandeln, bis der ganze Krystall

allmälig kleiner werdend gänzlich verschwindet, ein Verhalten, wie es genau bei den Aloëkrystallen vorkommt. Nach monatelangem Stehen hatte sich auf der Oberfläche des Extractes eine ziemlich feste Kruste gebildet, welche grösstentheils aus Krystallen besteht.

Das *alkoholische Extract aus den Wurzelstöcken* hat gleichfalls eine dunkelbraune Farbe, einen Geruch wie Roob mororum, schmeckt anfangs süss, dann bitter unter stärkerer Entwicklung des Geruchs, etwas später tritt das Gefühl des Brennens hinzu, das aber schwächer ist und nicht so lange andauert, wie bei dem vorigen Extracte. Bei der mikroskopischen Untersuchung nimmt man keine Krystalle wahr, sondern blos eine gelbe Masse, welche aus rundlichen Körperchen von sehr verschiedener Grösse besteht, die kleinsten zeigen noch Bläschennatur und moleculare Bewegung, die grösseren enthalten in sich eingeschlossen eine Unzahl kleiner Bläschen.

Versuche an Thieren. Ich werde zuerst die Versuche mittheilen, welche ich vor einigen Jahren (im Februar 1855) mit der in unseren Apotheken vorräthigen gepulverten weissen Nieswurz, d. i. mit dem aus dem Rhizom von Veratrum album gewonnenen Pulver angestellt habe, worauf die Versuche mit der frischen Wurzel von Moosbrunn, und zuletzt jene mit der frischen weissen Nieswurz vom Schneeberge und mit den daraus bereiteten alkoholischen Extracten folgen werden, woran ich einige Versuche mit Veratrin und Sabadillin anreihen will, um das Verhältniss dieser Alkaloide zur Wurzel von Veratrum in ein helleres Licht zu setzen.

Versuch mit dem officinellen Pulver. 1. Um 12 Uhr erhielt ein viermonatliches Kaninchen 2,0 Gramm. frisch gestossenes Pulver vom Rhizom, wie es in den Apotheken aufbewahrt wird, mit etwas destillirtem Wasser zum Brei angerührt. Bis 4 Uhr Nachmittags war nichts Besonderes an dem Thiere wahrzunehmen, ausser dass es keine Fresslust zeigte. Als ich es aber um diese Zeit bei den Ohren fasste und auf die Erde setzte, konnte es nicht mehr laufen, schleppte sich mühsam auf dem Bauche rutschend vorwärts, legte sich auf die Seite, streckte die hinteren Extremitäten nach aussen und war auf allen Extremitäten wie gelähmt, es holte dabei mühsam und selten Athem, blos mittelst der Bauchmuskeln, der Herzschlag setzte nach jedem 5. Schlage aus, war dabei klein und beschleunigt; Ohren heiss. Nach 1½ Stunde hatte sich das Thier wieder so weit erholt, dass es auf den Beinen stehen konnte, ziemlich ruhig respirirte und der Herzschlag regelmässig wurde. Ich nahm das Thier bei den Ohren und setzte es auf den Boden; anfangs konnte es noch gehen, allein sehr bald darauf fiel es wieder auf den Bauch, streckte die hinteren Extremitäten nach rückwärts, wie früher. Auch diesmal erholte es sich wieder so, dass es

wieder gehen und stehen konnte. Dieselbe Scene wiederholte sich noch einmal mit demselben Erfolge; um 10 Uhr Nachts trug es der Diener in den Käfig und um 2 Uhr nach Mitternacht fand er es todt, aber noch lau. Es hatte also etwa 13 Stunden seit der Vergiftung gelebt. Das Thier blieb bei einer Temperatur von + 3° R im Laboratorium bis 11 Uhr Vormittags, wo ich es secirte. Das Thier zeigt keine Spur von Fäulniss. Magen mit Futterstoffen reichlich versehen; die Wände des Magens ungemein leicht zerreisslich, so dass das blosse Anfassen mit den Fingern und gelinde Anspannen genügte, den Magen einzureissen; weder äusserlich noch innerlich irgend eine Spur von Injection, der Magen in allen seinen Häuten vielmehr blutleer. Schleimhaut breiartig, sehr leicht wegwischbar, auch die übrigen Häute leicht zerreisslich, matsch; Färbung weisslichgrau, an einigen Stellen ins Bräunliche ziehend. Unter dem Mikroskop nirgends Blutkörperchen oder injicirte Gefässe zu sehen. Die Epithelialzellen des Magens und die Zellen der Pepsindrüsenschicht im Verfallen begriffen; man kann alle Stadien des Verfalles bis zum Uebrigbleiben des Kernes und der Kernkörperchen verfolgen. Noch mehr ist dies der Fall mit den Zellen des Cylinderepitheliums im Zwölffingerdarm und in dem ersten Theile des Dünndarms überhaupt. Der Darm blass, auffallend blutleer, weiss in allen seinen Schichten; auf der inneren Fläche liegt eine graulichweisse, breiartige, griesige Masse, welche aus Cylinderepithel in allen Stadien des Zerfallens, besonders aus Kernen und Kernkörperchen besteht. Dieser Theil des Darms gleichfalls ungemein leicht zerreisslich und mürbe. Der untere Theil des Dünndarms in der Länge von etwa Einer Elle geröthet, die Mesenterica und ihre Verzweigungen injicirt; die Darmzotten von injicirten Gefässen umsponnen, in den letzteren die Blutkörperchen bei Anwendung von Aetznatronlösung deutlich sichtbar, Grimm-, Dick- und Mastdarm, eben so die Nieren normal. Mastdarm mit festen Excrementen versehen. Harnblase enthält vielen theils klaren, theils salzreichen Harn. Lungen normal, nur an dem unteren Rande des unteren Lappens eine missfärbige Stelle, übrigens die Lungen röthlich gefärbt. Herz welk, schlaff; linkes Herz mit normal gefärbtem, flüssigen Blute versehen, nirgend ein Blutcoagulum. Hirn normal, Rückenmark blutarm, seine Consistenz vermindert, weich, schmierig.

2. Um 12 Uhr erhielt ein ausgewachsenes starkes Kaninchen 4,0 Gramm von demselben Pulver. Die Zahl der Herzschläge betrug vor dem Versuche 200, 1 Stunde nach dem Versuche nur 100, Respiration beschwerlich abdominell. Um 5 Uhr hatte das Thier einen ähnlichen Anfall, wie das Thier N. 1. und wiederholte sich derselbe einigemal, jedoch in geringerem Grade. Um 9 Uhr Abends wurde das Thier wohler und fing an zu fressen. In den folgenden 7 Tagen befand sich das Thier vollkommen wohl; am 1. Tage hatte es keinen Stuhl und nur wenig Urin, in den folgenden Tagen liess es viel Urin, hatte feste Excremente, war munter und frass wie gewöhnlich. Nach 7 Tagen (v. 1. Vers. an gerechnet) gab ich demselben Thiere um 12 Uhr 4,0 Gramm Pulver in derselben Weise wie beim 1. Versuche. Nach 1 Stunde gab ich ihm noch 4,0 Gramm. Um 3 Uhr war der Herzschlag auf die Hälfte der normalen Zahl herabgegangen und schwach, das Thier unlustig, aufgetrieben, liess viel Urin und einige feste Excremente. Um 3¼ Uhr fiel es auf die Seite, erholte sich aber wieder und stellte sich auf die Beine; um 4 Uhr endete es ohne besondere Zufälle, namentlich ohne

dass Krämpfe vorangegangen wären. *Section* ½ Stunde nach der letzten Respiration. Das Thier noch warm. Magenwandungen gegen den Reiz des Messers empfindlich, die Muskelfasern desselben ziehen sich zusammen; die peristaltische Bewegung des Dünndarms sehr lebhaft bei der blossen Einwirkung der Luft. Magen mit Speiseresten gefüllt, bei Zusatz von kaltem Wasser runzelt sich der cardiacale Theil des Magens stark zusammen; die innere Fläche diffus geröthet; der pylorische Theil weiss; Epithelial- und Schleimschicht mittelst des Messers leicht wegschiebbar. Dünndarm enthält in seinem ganzen Verlaufe gelblich-schaumige Flüssigkeit mit Futterstoffen und Chymus; Schleimhaut wie macerirt, erweicht, mit reichlich aufgelagertem abgestossenen Cylinderpithelium, dessen Kernen und Kernkörperchen versehen, übrigens blass, ohne Injection im ganzen Umfange. Nieren und Leber blutreich; untere Hohlvene vom Bauche angefangen, ebenso die obere Hohlvene, die ganze rechte Herzhälfte und die Lungenarterie mit ihren Verzweigungen reichlich mit dünnflüssigem, braunrothen Blute versehen. Häute des Hirns und Rückenmarks injicirt, Blut dünnflüssig; Hirn und Rückenmark normal.

Diese beiden Versuche genügten, um mir damals die Ueberzeugung zu gewähren, dass der Wurzelstock von Veratrum album so wenig eine Gastro-enteritis erzeuge, als dies beim Veratrin der Fall ist, dass aber wohl eine, jedoch ziemlich rasch vorübergehende Hyperämie die Stelle des Magens und Darmcanals befällt, auf welche die weisse Nieswurz wirkt. Auffallend aber war es mir, dass in beiden Fällen bei gegebenem Anlasse wohl Reflex*lähmungen*, aber keine Reflex*krämpfe*, wie dies letztere bei der Einwirkung des reinen Veratrin der Fall ist, auftraten und ich beschloss bei sich ergebender Gelegenheit dieser Erscheinung etwas näher nachzugehen. Ein dritter Umstand, welcher meine Aufmerksamkeit fesselte, bestand darin, dass in dem einen Falle eine ausgesprochene Magenerweichung gefunden wurde, welche bei der Abwesenheit von Zeichen der Fäulniss auf Rechnung der letzteren nicht gebracht werden konnte, in dem zweiten Falle, wo die Section sogleich nach dem Tode vorgenommen wurde, die Loslösung und das Zerfallen der Epithelien der Schleimhaut des Magens und Dünndarms in einem ungewöhnlich hohen Grade vor sich gegangen war, und die Schleimhaut wie macerirt erschien. Es erinnerte mich dieser Befund lebhaft an eine Stelle bei Dioskorides, wo von der Eigenschaft der weissen Nieswurz die Rede ist, das Fleisch, mit welchem sie zugleich gekocht wird, zu verflüssigen. συγκαθεψόμενός τε κρέασι, συντήκει αὐτά (Pedanii Dioscoridis Anazarbei de materia medica libri quinque. Illustravit Curtius Sprengel. Tom I. Lipsiae 1829, S. 628).

Um in Erfahrung zu bringen, was es mit jener Eigenschaft für eine Bewandtniss habe, machte ich folgenden Versuch:

Ich kochte in dem gleichen Donauwasser in gleich grossen und gleich dicken und weiten gläsernen Gefässen bei demselben Lampenfeuer durch ganz gleiche Zeiträume gleich grosse, gleich geartete und gleich geformte Stückchen Rindfleisch im Gewichte von 2 Drachmen und zwar je 2 Stücke in blossem Wasser, und je 2 Stücke in dem gleichen Wasser, dem 2 Drachmen gepulverte weisse Niesswurz beigegeben worden waren und öfters umgerührt wurden. Nachdem das Kochen ¼ Stunde gedauert hatte, wurden beide Gefässe zu gleicher Zeit von der Flamme entfernt. Das einfache Fleischwasser zeigte einen schwachen Fleischgeruch, das mit Veratrum zugleich gekochte Wasser und Fleisch gab einen sehr auffallenden Geruch nach Fleischbrühe und wie nach etwas sauer werdender Brodsuppe, dabei war das Wasser an seiner Oberfläche dunkelbraun gefärbt. Die Fleischbündel liessen sich bei dem letzteren viel leichter in Fasern spalten, die einzelnen Muskelfasern erschienen unter dem Mikroskop viel lichter, heller, die gekräuselte quergestreifte Structur trat sehr deutlich hervor, weil die Muskelfaser lichter erschien, als bei dem Fleische, das ohne Pulver gekocht worden war; hier hafteten die Bündel fester an einander, die Muskelfasern waren dunkler und die quergestreifte Zeichnung daher nicht so deutlich. Ich liess nun nochmals unter ganz gleichen Verhältnissen, und zwar ½ Stunde kochen. Das Fleisch in dem mit Niesswurz versehenen Glase war viel weicher, matscher, die Bündel zerfielen sehr leicht in ihre Fasern, die aber durch eine schmierige klebrige Masse noch an einander hielten; die Muskelfasern erscheinen weniger scharf contourirt; unter dem Mikroskop sieht man sie leicht zerfallen in einzelne Fasern, diese Fasern hie und da zerrissen, an manchen Stellen in mikroskopische Bläschen, Punkte und Kerne zerfallend, daher das gekräuselte und quergestreifte Aussehen an manchen gar nicht mehr wahrnehmbar, an andern jedenfalls nur undeutlich sichtbar, die Bündel der Quere nach mit Einschnitten oder schwachen Erhöhungen versehen: das Sarkolemma der Muskelfasern und Bündel sehr hervorragend und schärfer hervortretend als bei jenen, welche dem Fleische angehören, das in blossem Wasser gekocht worden war; hier sind die Bündel noch deutlich geschieden, die Muskelfasern scharf contourirt, weiss von Farbe, das quergestreifte Aussehen sehr deutlich, ungefähr so wie nach ¼stündigem Kochen bei dem mit Veratrum gekochten Fleische.

Die Behauptung der Alten ist daher nicht ohne Grund.

Versuch mit frisch gegrabener Wurzel von Moosbrunn. — 3. Um 10 Uhr erhielt ein schwarzes starkes Kaninchen die eben gestern gegrabenen, ganz frischen und saftigen Wurzeln im klein zerschnittenen Zustande zu 2 Drachmen. (Die Wurzeln schmecken anfangs bitter, hinterher bleibt eine Empfindung von Schärfe und Brennen zurück auf der Zunge und im Gaumen, die sich bei mir mehrere Stunden erhielt und in der 2. Stunde bedeutend steigerte.) Das Thier schlingt wenig davon, wirft das meiste wieder aus dem Maule heraus, daher das Füttern lange dauert, während die Wurzeln von Helleborus niger sehr leicht verschlungen wurden. Nachdem kaum die Hälfte, also etwa 1 Drachme, mit Noth verschlungen war, stand ich von der weiteren Fütterung vor der Hand ab. Das Thier holte sehr beschwerlich

und selten Athem, speichelte viel, legte sich auf den Bauch, hatte Brechbewegungen, zeigte zeitweilig grosse Unruhe. Nach 1 Stunde gab ich noch etwa 10 Gran von der Wurzel. Bald darauf traten heftige Zuckungen und Stosskrämpfe auf, der Nacken wurde nach rückwärts gebogen, es erfolgten nur noch einige Respirationen in langen Zwischenräumen, nach deren Aufhören das Herz noch einigemal, aber selten fühlbar sich zusammenzog, Bauch aufgetrieben, Pupille sehr erweitert, das Thier ganz schlaff in allen Theilen. Dauer der Vergiftung 1¼ Stunde. *Section* nach 10 Minuten, Magen und Darm, besonders aber der trächtige Uterus bewegen sich noch ziemlich deutlich. Schleimhaut des Magens diffus geröthet, nicht anders wie bei gewöhnlicher Verdauungsröthe. Dünndarm theils von Gas, theils von Flüssigkeit ausgedehnt, blutarm, eben so der an festen Excrementen reiche Dickdarm blutarm. Leber blutreich. Nieren normal. Herz unbeweglich, in der linken und rechten Hälfte mit flüssigem lichtbraunen Blute gefüllt. Lungen blass, an manchen Stellen dunkelbraun marmorirt. Hirnhäute, besonders an den Seitentheilen des grossen Hirns sehr blutreich, Hirnsubstanz normal; verlängertes Mark anscheinend weicher. Rückenmark am obern Theil normal, Häute desselben am untern Dritttheil sehr blutreich.

4. Um 10 Uhr erhielt ein starkes ausgewachsenes Kaninchen 1 Drachme klein zerschnittenes frisches Rhizom ohne Wurzel und zwar von demselben Rhizom, dessen Wurzeln einem andern N. 1 gegeben worden waren. Das von der äusseren Umhüllung befreite Rhizom wurde in dünne, durch parallele Querschnitte gewonnene Scheiben geschnitten, was bei der saftigen Beschaffenheit desselben leicht ausgeführt werden konnte; diese Scheiben wurden in kleine Stücke zerschnitten. Das Füttern ging gleichfalls sehr mühsam vor sich, obwohl die Rinden- und noch mehr die Centralsubstanz bei weitem weniger bitter und scharf schmeckt. Das Thier war anfangs lustig, sprang öfters aus dem Siebe und wieder in dasselbe zurück, nach ¾ Stunden aber wurde die Respiration ungemein häufig, unzählbar, eben so der Herzschlag, die Ohren heiss, injicirt. Um 11 Uhr gab ich noch ½ Drachme von demselben Rhizom, worauf der Zustand des unzählbaren Athmens und Herzschlages andauerte; nach ¼ Stunde legte sich das Thier auf den Bauch, erhob sich wieder, war sehr unruhig, machte hastige Bewegungen, Respiration und Herzschlag unzählbar, Ohren heiss, stark injicirt, Pupille normal; das Thier gegen Sinnesreize zwar empfindlich, jedoch treten auch auf stärkere keine Reflexkrämpfe auf. Derselbe Zustand erhielt sich bis 1 Uhr, wo sich der Sturm allmälig beschwichtigte und das Thier bis zum Abend sich so weit erholte, dass es wieder Futter nahm. In der Nacht war es zeitweilig unruhig. Am andern Tage Morgens um 9½ Uhr fand ich Folgendes: Das Thier liegt auf dem Bauche ausgestreckt, holt häufig und beschwerlich mit erweiterten Nasenlöchern Athem, 160mal in der Minute, Herzschlag 208, Ohren kühl, Hautsensibilität normal, weder exaltirt noch vermindert. Vorder- und Hinterextremitäten in einem halbgelähmten Zustande. Hält man das Thier bei den Ohren aufrecht, so macht es keine zappelnden Bewegungen, sondern lässt die hintern Extremitäten in einem im Kniegelenke gebogenen Zustande abwärts hängen, die Vorderfüsse sind gleichfalls halbgelähmt und nach hinten gerichtet. Auf die Seite gelegt lässt das Thier alle 4 Füsse wie gelähmt liegen, legt auch den Kopf ganz schlaff auf die Seite, nur die Ohren stehen aufrecht. Um 12½ Uhr lag es ruhig auf der Seite wie schlafend,

doch erwacht es bei der leisesten Berührung sogleich und versucht den Kopf zu heben. Herzschlag 180, Respiration 40 in der Minute, ruhig. Körper warm. Den ganzen übrigen Theil des Tages und auch den Vormittag des 3. Tages brachte das Thier in demselben Zustande zu, doch fing es an etwas zu fressen. Um 1 Uhr Mittags am 3. Tage richtete sich das Thier plötzlich in die Höhe und hatte das Vermögen wieder erlangt, sich willkürlich zu bewegen. Am 4. Tage war es wohl, einige Schwäche der Hinterfüsse abgerechnet. Später erholte sich das Thier vollkommen und blieb wohl.

Dieser Versuch steht im schönsten Einklange mit den bei den N. 1 und 2, auch hier entstanden trotz der heftigsten Einwirkung keine Reflexkrämpfe, wohl aber Reflexlähmungen.

Versuche mit der am Schneeberge gegrabenen frischen Wurzel und den daraus bereiteten alkoholischen Extracten, so wie mit Veratrin und Sabadillin. — 5. Ein ausgewachsenes schwarzes Kaninchen erhielt um 8 Uhr Morgens 1 Dr. klein geschnittene, noch saftige und frische, des Holzkerns beraubte Wurzeln. Nach $^3/_4$ Stunden legt sich das Thier auf den Bauch, holt selten und beschwerlich Athem, in die Höhe gerichtet bewegt es sich wie im gesunden Zustande und steht auf den Boden niedergelassen auf den Beinen. $^1/_4$ Stunde später wird es sehr hinfällig, fällt auf den Bauch, bekommt Zuckungen, welche sich nach 26 Minuten in heftige Convulsionen und Streckkrämpfe verwandeln. Es liegt dem Anschein nach äusserst schwach dahin, holt sehr selten und mühsam Athem; plötzlich macht es unerwartet einen Satz aus dem Siebe, wird von Convulsionen und Streckkrämpfen nochmals befallen und endet sogleich. Dauer der Vergiftung $2^1/_2$ Stunden. *Section* $^1/_4$ Stunde nach der letzten Respiration. Magen in jeder Beziehung normal, Veratrum deutlich in ihm wahrnehmbar. Dünndarm äusserlich an der Serosa etwas mehr geröthet, die dendritischen Verzweigungen etwas stärker als im physiologischen Zustande. Herz, so lange es noch im Herzbeutel eingeschlossen ist, vollkommen unbeweglich, nur die Arterie der linken Herzkammer zieht sich rhythmisch zusammen; nach Eröffnung des Herzbeutels fängt die Einmündungsstelle der beiden Hohladern und die Begrenzungsstelle der Vorkammer mit der Kammer des rechten Herzens ganz schwach rhythmisch sich zu bewegen an, später werden beide Bewegungen stärker, vereinigen sich mit einander, so dass die ganze Vorkammer sich bewegt und erhält sich diese rhythmische Bewegung bis 3 Uhr Nachmittags, also durch einen Zeitraum von mehr als 4 Stunden!

6. Ein schwarzes ausgewachsenes Kaninchen erhielt um 4 Uhr Nachmittags 1 Dr. klein geschnittene Rindensubstanz des mittleren Rhizoms dicht unter der bulbusartigen Anschwellung mit etwas Mehl zu einem Brei angerührt, um das Hinabschlingen zu erleichtern. Bis 6 Uhr zeigte sich kein Zeichen eines besonderen Ergriffenseins. Um 8 Uhr wurde das Thier sehr matt, hinfällig, die Hinterextremitäten halb gelähmt. Um Mitternacht endete es ohne besondere Zufälle. *Section* 8 Stunden nach dem Ableben. Magen von Luft stark aufgetrieben, mit Futterstoffen reichlich versehen, am blinden Sack erweicht, so dass er beim leichten Anfassen zerreisst, übrigens vollkommen normal. Dünndarm blass, alle Unterleibsorgane normal. Herz in seinen eigenen arteriösen Gefässen injicirt, rechtes Herz in allen seinen Theilen, eben so die Hohladern mit schwarzem coa-

gulirtem Blute, linkes Herz in der Kammer und Vorkammer gleichfalls mit locker geronnenem Blute, aber in geringerer Menge versehen.

7. Ein schwarzes ausgewachsenes Kaninchen erhielt um 8 Uhr früh 1 Dr. von dem Rhizom, dessen Rindensubstanz gestern Nachmittags einem Kaninchen gegeben worden war; gestern war noch das Rhizom ziemlich reich an Feuchtigkeit, heute ist es trockener, daher diese Eine Drachme gleich zu achten ist wenigstens 1½ Dr. frischen Rhizoms. Wurde gleichfalls mit Mehl zum Brei gemacht dargereicht. Beim Verschlingen der letzten Portionen traten häufige Brechbewegungen auf. Um 9¼ Uhr holt das Thier selten, beschwerlich, mit Anstrengungen der Halsmuskeln Athem, allein schon nach ¼ Stunde wird die Respiration ungemein häufig, unzählbar, das Thier legt sich auf den Bauch. Allmälig nahm die Häufigkeit des Athems wieder ab und wurde um 10½ Uhr selten, dabei schien das Thier weniger angegriffen, gab bisweilen eigenthümliche Töne von sich; nichts desto weniger endete es unerwartet ohne besondere Zufälle um 11 Uhr Vormittags.

Section um 3 Uhr bot in keiner Beziehung etwas von dem gewöhnlichen Befunde Abweichendes dar.

8. Um 10¼ Uhr erhielt ein graues ausgewachsenes Kaninchen 10 Gran des alkoholischen Extractes aus der Wurzel. 10¾ Uhr: Ohren sehr heiss, Arterien derselben klopfen sehr heftig, 116 Pulsationen in der Minute, Respiration anfangs 42, später 64, wobei die Ohrpulsation und der Herzschlag auf 144 steigen. 11 Uhr schrickt es leicht auf. 11¼ Uhr Ohren zwar warm, aber keine Pulsation der Ohrarterie mehr wahrnehmbar, Herzschlag schwach, 90. Das Thier lässt den Kopf nach Vorne sinken, als wollte es schlafen, wie aber Geräusch statt findet, erhebt es denselben wieder; 11½ Uhr macht es Brechbewegungen, ist sehr unruhig, holt sehr beschwerlich und selten Athem, 22 in der Minute, lässt abwechselnd den Kopf zur Erde sinken, dann erhebt es ihn wieder; mitunter Knirschen der Zähne und klägliche Töne. 11 Uhr 40 Minuten wird es von sehr heftigen Convulsionen befallen, der Kopf sinkt aber stets kraftlos und schlaff herab, das Thier legt sich auf die rechte Seite, macht noch eine stossende Bewegung mit den hinteren Extremitäten, liegt dann ganz ruhig und endet um 11 Uhr 42 Minuten. *Section* 10 Minuten nach der letzten Respiration. Herz in allen Theilen unbeweglich; nur nach Entfernung des Herzbeutels und nach erfolgter Reizung mittelst der Scheere bewegt sich die rechte Herzkammer von der Spitze aus unbedeutend, die Vorkammern bleiben selbst bei starker Reizung bewegungslos; Gefässe der Herzsubstanz injicirt, Höhlen des rechten Herzens mit flüssigem lichtrothbraunem Blute gefüllt; linkes Herz leer. Lungen normal. Magen, Darm und besonders die Harnblase bewegen sich noch sehr deutlich rhythmisch. Blase mit Harn gefüllt; in Folge der von selbst erfolgenden Contractionen der Muscularhaut der Blase entleert sich etwas Harn. Schleimhaut des Magens normal, gewöhnliche Verdauungsröthe, nirgends Injection. Leber blutreich, Galle dünnflüssig. Hirn blutreich, übrigens normal, eben so das verlängerte Mark.

9. Um 9 Uhr 20 Minuten erhielt ein vollkommen ausgewachsenes, schwarz und weiss geflecktes Kaninchen 10 Gran von dem alkoholischen Extracte aus dem Rhizom. Nach ½ Stunde waren die Ohren noch kalt, bald aber fingen sie an warm zu werden und die Ohrarterien pulsirten 130mal in der Minute, die Respiration war bis auf 24 in der Minute her-

abgegangen, plötzlich traten einige heftige Convulsionen ein, das Thier stürzte um, erhob sich dann wieder auf die Vorderbeine, endlich auch auf die Hinterbeine, es folgten heftige, nur einige Secunden dauernde Hautmuskelkrämpfe, worauf bald Erholung eintrat. Um 10 Uhr wurde die Respiration etwas häufiger, die Convulsionen erneuerten sich in einer sehr heftigen Weise und alternirten mit Streckkrämpfen, das Thier liess Excremente fahren, machte noch einige schnappende Respirationen und endete unter schwachen convulsivischen Bewegungen der Vorderfüsse, bei verengerter Pupille, um 10 Uhr 1 Minute.

Section 3/4 Stunde nach dem Tode. Thier schlaff in allen Gelenken. Herz unbeweglich in allen Theilen, die eigenen Gefässe des Herzens injicirt, alle Höhlen der rechten und linken Herzhälfte mit flüssigem Blute überfüllt, eben so die Lungengefässe und Hohladern. Alle übrigen Organe normal; peristaltische Bewegung weder in den Gedärmen, noch in der Blase.

10. Um 10¼ Uhr erhielt ein ausgewachsenes schwarzes Kaninchen 5 Gran von dem alkoholischen Extract der Wurzel und zwar von dem oberen rindenartigen Theile desselben, der an Krystallen ungemein reich ist. Um 10½ Uhr traten Brechbewegungen auf, heisse Ohren, seltenes beschwerliches Athmen, Verminderung der Herzschläge. Plötzlich wurde das Thier von Streckkrämpfen, besonders aber von Convulsionen befallen, hin und her geschleudert und liess Urin fahren. Hierauf erholte es sich wieder so, dass es sich wieder auf die Beine stellte; beim Anfassen oder Anklopfen des Siebes schrack es zusammen und bekam Hautkrämpfe; übrigens konnte es sich frei bewegen, die Respiration blieb aber mühsam, jedoch beschleunigt, Herzschläge 130. Um 10¾ Uhr wiederholten sich plötzlich die convulsivischen Krämpfe in so hohem Grade, dass das Thier bald in die Höhe, bald im Kreise herumgeschleudert wurde, worauf es noch einige seltene Respirationen zeigte, und unter einigen Hautkrämpfen sogleich endete. Dauer der Vergiftung ½ Stunde.

Section ¼ Stunde nach dem Tode. Magen und Darm bewegen sich noch, jedoch schwach, Dünndarm von Luft aufgetrieben mit grünlich gefärbter schleimiger Flüssigkeit versehen. Mastdarm blass, mit Excrementen gefüllt; Magen- und Darmschleimhaut blass, keine Spur einer Injection. Leber sehr blutreich, beim Einschneiden in dieselbe fliesst sehr viel dünnflüssiges rothbraunes Blut aus, wodurch sich auch die Hohlvenen und rechte Herzhälfte von Blut entleeren. Gallenblase enthält viel dünne grüne Galle. Herz unbeweglich in allen Theilen. In der linken Herzhälfte heller rothgefärbtes dünnflüssiges Blut enthalten. Lungen blass, hie und da an kleinen Stellen blutinfarcirt. Hirn, verlängertes Mark, Rückenmark auffallend blass, übrigens normal.

11. Um 10 Uhr 6 Minuten erhielt ein ausgewachsenes starkes Kaninchen 5 Gran des alkoholischen Extractes vom Rhizom. Um 10½ Uhr starke Brechbewegungen, Aechzen, unruhiges Hin- und Hergehen, beschwerliche und seltene Respiration, heftige aber seltene Pulsationen des Herzens, Ohren heiss. Um 10¾ Uhr legt sich das Thier auf den Bauch, holt ungemein häufig und beschwerlich Athem, zittert am ganzen Körper, doch fehlen vom Rückenmark ausgehende Krämpfe der willkürlichen Muskeln. 11 Uhr. Das Thier erholt sich wieder etwas, hockt auf den Füssen, ist aufmerksam auf die Umgebung, Ohren wohl warm, aber nicht mehr wie früher heiss, Respiration wieder ruhiger und seltener, 26 in der Minute,

Herzschlag 155. In die Höhe gehoben zappelt das Thier mit den Beinen wie im gesunden Zustande, auf die Erde gesetzt stellt es sich auf die Beine, legt sich aber bald wieder auf den Bauch; Pupille etwas erweitert. 11¼ Uhr. Ohren kalt, Respiration 32, Herzschlag 128, übrigens verharrt das Thier ruhig in derselben sitzenden Stellung. ½ Stunde später wurde es sehr unruhig, bald streckte es sich auf den Bauch hin, bald erhob es sich, Respiration wurde sehr häufig, 160 in der Minute, und dabei klein, Herzschlag 200. In dem Zeitraum von 12—1 Uhr wurde das Thier ruhiger, lag meistens auf dem Bauche, Herzschlag und Respiration nahmen an Häufigkeit ab, der erstere wurde später sehr unregelmässig, die letztere nahm immer mehr an Seltenheit und Mühsal zu, oft mit klagenden Lauten verbunden. An Kräften immer mehr abnehmend endete das Thier um 11 Uhr Nachts ohne besondere Zufälle und ohne je an Krämpfen gelitten zu haben.

Section 12 *Stunden nach dem Tode.* Magen normal, in allen Häuten blass, ebenso das Anfangsstück des Dünndarms auffallend blass, im weiteren Verlaufe von normaler Färbung. Mastdarm blass, mit festen Excrementen reichlich versehen. Harnblase enthält 1½ Dr. gelbgefärbten klaren Harn. Leber enthält in den grösseren Gefässen coagulirtes Blut. In der rechten Herzhälfte, in beiden Hohladern, in der Lungenarterie und ihren Verzweigungen schwarzes coagulirtes Blut reichlich vorhanden, linke Vorkammer und Lungenvenen enthalten gleichfalls coagulirtes Blut, linke Kammer leer. Lungen kermesroth, hie und da kleine Stellen blutig infarcirt. Hirn mässig blutreich, übrigens eben so wie das verlängerte Mark und Rückenmark normal.

12. Um 10¼ Uhr erhielt ein ausgewachsenes graues Kaninchen 1 Gran des alkoholischen Extractes aus der Wurzel. ¼ Stunde später entstand heftiges Niesen und Brechneigung, was bis 11 Uhr andauerte, dabei dehnte sich das Thier und war sehr angegriffen, doch blieben die Ohren fortwährend kalt. 11¼ Uhr. Ohren kalt, Pupille erweitert, Respiration 14 in der Minute, später sogar nur 12, Herzschlag 160, bei jeder Respiration arbeiten die Bauch-, Brust-, Hals- und Kopfmuskeln angestrengt mit. Nach ¼ Stunde sank die Respiration gar bis auf 10, Ohren kalt, Pupille sehr erweitert, Bauchlage, Herzschlag 160. In der darauf folgenden ½ Stunde also bis um 12 Uhr stieg die Respiration auf 28, Herzschlag wurde unzählbar, Ohren warm, Brechbewegungen und Brechtöne, mitunter klägliche wimmernde Töne, Zähneknirschen; es liegt ganz platt und schlaff auf dem Bauche. In demselben Zustande verharrte das Thier bis 1 Uhr 5 Minuten, wo es plötzlich von den heftigsten Convulsionen hin und her geschleudert wurde und nach 15 Secunden bei sehr erweiterter Pupille endete.

Section 3 *Uhr nach dem Tode.* Magen in seinen Wandungen am Magengrunde erweicht, so dass die Häute beim Anfassen aus einander gehen, Magenschleimhaut mit dem darunter liegenden Bindegewebe und der Muscularschicht breiartig zerflossen; der übrige Magen normal, keine Spur einer Injection. Darmcanal im oberen Theile von Luft aufgebläht, blass in seinen Wandungen; Mastdarm blass, mit Koth gefüllt. Harnblase leer. Herz in seiner rechten Hälfte, so wie in beiden Hohladern, in der Lungenarterie und ihren Verzweigungen von Blut strotzend, das Blut grösstentheils flüssig, nur hie und da weiche Coagula. Linke Vorkammer und Lungenvenen mit theils locker geronnenem, theils flüssigem Blute gefüllt,

linke Herzkammer leer. Gefässe des Herzfleisches der linken Kammer von Blut strotzend, beim Einschneiden derselben fliesst sogleich flüssiges dunkles Blut aus. Lungen mennigroth, blutarm bis auf die grossen Gefässe derselben, an den Rändern sehr wenig emphysematös. Hirn, verlängertes Mark, Rückenmark in jeder Beziehung normal.

13. Um 10¼ Uhr erhielt ein ausgewachsenes schwarzes Kaninchen 1 Gran des alkoholischen Extractes aus dem Rhizom. Die Respiration ging in der ersten Stunde herab bis auf 38, der Herzschlag erhielt sich fortwährend auf 160, die Pupille erweiterte sich, übrigens traten weder Krämpfe, noch Zittern, noch Lähmung auf und am folgenden Tage war das Thier vollkommen wohl und blieb wohl.

Da alle mit dem Rhizom angestellten Versuche mit Ausnahme des einzigen N. 9 sich von den mit der Wurzel vorgenommenen durch die Abwesenheit von Convulsionen unterschieden hatten, beschloss ich denselben Versuch zu wiederholen, welcher diesmal ein ganz anderes Resultat lieferte.

14. Um 10¼ Uhr erhielt ein ausgewachsenes graues starkes Kaninchen 10 Gran des alkoholischen Extractes vom Rhizom. Nach ½ Stunde legte es sich auf den Bauch, streckte den Hals etwas nach vorwärts, wie wenn es schwache Brechbewegungen hätte; die Ohren wurden warm. Später sank die Respiration bis auf 24, der Herzschlag betrug 180, die Pupille war etwas erweitert. Gegen Abend wurde die Respiration wieder häufiger, der Herzschlag normal; weder Convulsionen, noch ausgesprochene Lähmung. Den folgenden Tag war das Thier noch angegriffen, unlustig, verschmähte das Futter. Am 3. Tage erholte es sich, frass und blieb die folgenden Tage wohl.

15. Nach 6 Tagen wiederholte ich an demselben Thiere, das seit 4 Tagen sich von dem ersten Versuche vollkommen wieder erholt hatte, denselben Versuch, indem ich ihm um 11¼ Uhr 10 Gran von dem alkoholischen Extracte aus dem Rhizom gab. Das Thier wurde nach 1 Stunde schläfrig, die Respiration sank allmälig bis auf 14 in der Minute und in diesem Zustande verharrte das Thier, bis es um 4 Uhr, also nach ¾ Stunden ohne irgend einen besonderen Zufall endete. Bei der sogleich darauf vorgenommenen *Section* wurde der Magen blass, normal und eben so wie der Dünndarm und das Herz ohne Spuren von Bewegung angetroffen. Ausser einem geringen blutigen Extravasate auf der Basis der Hirnschale und der wie in allen Intoxicationsfällen von Veratrum vorkommenden Ueberfüllung des rechten Herzens und der zu ihm und von ihm gehenden Gefässe in keinem anderen Organe eine Anomalie.

Ein noch grösseres Erstaunen in der Kaninchenwelt erregten folgende zwei Versuche mit Veratrin, welche ich zu dem doppelten Behufe unternahm, einmal um das Verhältniss des Veratrin zum Veratrum selbst und zwar sowohl zur Wurzel als zum Rhizom desselben zu eruiren und dann um in Erfahrung zu bringen, wie sich das mit Amylum gemengte ungelöste Veratrin zur alkoholischen Lösung desselben im lebenden Organismus verhalte.

16. Um $10^1/_4$ Uhr erhielt ein ausgewachsenes semmelfarbiges Kaninchen $^1/_2$ Gran Veratrin mit Amylum zum Brei gemacht. In den ersten $^3/_4$ Stunden war das Thier ungewöhnlich lustig und aufgeregt, sprang aus dem Siebe und ging munter herum. Um 11 Uhr wurde es unruhig, stutzig, schwach auf den Füssen, machte öfters rückgängige Bewegungen, knirschte mit den Zähnen; die Ohren, bisher kalt, wurden warm. Um $11^1/_3$ Uhr wurde die Unruhe des Thieres grösser, wie von elektrischen Schlägen durchzuckte es zeitweilig dasselbe, Respiration 48, Herzschlag 120; Pupille unverändert. In die Höhe gehoben und wieder auf den Boden gesetzt kann es sich nicht auf den Beinen erhalten. Bis 3 Uhr erhielt sich derselbe Zustand; öfteres Kauen und Knirschen mit den Zähnen, öftere Stösse und Zuckungen, wodurch das Thier hin und her gerissen wird, Ohren heiss, häufige Versuche sich auf die Füsse zu stellen und rückgängige Bewegungen vorzunehmen, wobei das Thier öfters auf die eine oder andere Seite fällt. Von 3 Uhr an erholte sich das Thier nach und nach, des Abends nahm es Futter zu sich und am folgenden Tage befand es sich vollkommen wohl, frass sehr gierig und blieb fortan wohl, bis der folgende Versuch mit ihm vorgenommen wurde.

17. Nach 4 Tagen erhielt dasselbe vollkommen frische und lebhafte Thier $^1/_2$ Gran Veratrin in der hinreichenden Menge Alkohol gelöst um 11 Uhr 9 Min. In den ersten 7 Min. beobachtete man nichts anderes an dem Thiere als fortwährendes Kauen und das Bestreben mittelst der Vorderfüsse den Reiz im Maule zu entfernen, grosse Unruhe, stetes Hin- und Hergehen, Schütteln des Halses und Kopfes, dabei Respiration und Herzschlag normal. In den darauf folgenden 10 Minuten gesellte sich zu dem anhaltenden Kauen Knirschen mit den Zähnen, öfteres Bäumen des Körpers, Schwäche in den Hinterbeinen, der Herzschlag wurde unregelmässig, schwach, 130 in der Minute, die Respiration sank auf 22. Um 11 Uhr 30 Minuten waren die Hinterextremitäten gelähmt, es traten heftige Convulsionen auf, worauf das Thier auf die linke Seite fiel, die Convulsionen erneuerten sich mit grosser Heftigkeit, so dass das Thier hin und her geschleudert wurde. Von nun an konnte sich das Thier nicht mehr auf die Beine stellen, es blieb auf der linken Seite liegen, respirirte sehr selten und schwach, Herzschlag unregelmässig, kaum wahrnehmbar, von Zeit zu Zeit Zuckungen in den Extremitäten, das Thier schien jeden Augenblick enden zu wollen; allein derselbe Zustand erhielt sich Eine Stunde, die Zuckungen und kleinen Streckkrämpfe der Hinterfüsse und des Rückens, seltener der Vorderfüsse wiederholten sich etwa alle halbe Minuten, Respiration 22, der Herzschlag wurde allmälig deutlicher wahrnehmbar und betrug 240 in der Minute. In der nächsten Stunde stellte sich mehr Wärme ein, der Herzschlag ging auf 168 herab, das Thier salivirte stark, wurde erregbarer, so dass auf äussere Reize, wie Anrühren etc. neue Streckkrämpfe erfolgten. Um 3 Uhr fand ich das Thier zwar noch in derselben Lage, allein das Athmen ging besser vor sich, die Zuckungen und Streckungen in den Extremitäten erfolgten in längeren Zwischenräumen, der Herzschlag erfolgte deutlicher und regelmässig, die Maulgegend war von Speichel ganz durchnässt. Um 4 Uhr richtete sich das Thier plötzlich in die Höhe, schwankte zwar hin und her, erhielt sich aber auf den Beinen, zeitweilig knirschte es mit den Zähnen, die Respiration stieg auf 44, der Herzschlag auf 216, das Thier fing an mit den Vorderfüssen sich das Maul zu putzen und erholte

sich bis 6 Uhr Abends so sehr, dass es Futter zu sich nahm. Am anderen Tage war es vollkommen wohl, frass wie sonst und blieb wohl.

Allerdings ein seltenes Beispiel von ganz besonderer Lebenszähigkeit eines Kaninchens, indem, wenn in Folge der Veratrinwirkung so heftige Convulsionen, wie im vorliegenden Falle, einmal eingetreten sind, der Tod in der Regel zu erfolgen pflegt und die Dosis von ½ Gran eben keine geringe ist. Hippokrates' Ausspruch: σπασμος εξ ἑλλεβορυ, θανασιμον, findet auf Kaninchen also keine Anwendung; übrigens hat schon der alte Ledelius nachgewiesen, dass auch bei Menschen in dieser Beziehung Ausnahmen vorkommen.

18. Ich gab einem ausgewachsenen Kaninchen 1 Gran reines Veratrin in Alkohol gelöst in die Mundhöhle, nach einigen Secunden machte es unter Schreien rasche Bewegungen, fiel nach 1 Minute auf die linke Seite, wurde am ganzen Körper von Zuckungen befallen, welche etwa 1 Minute andauerten; am intensivsten waren die convulsivischen Bewegungen am Schwanze und an den hinteren Extremitäten, geringer an den vorderen, am Halse und am Kopfe, zuletzt lösten sie sich in allgemeine Hautkrämpfe auf, dabei wurden die Extremitäten schlaff, in den Gelenken sehr leicht beweglich; auf äussere Reize erfolgte keine Reflexbewegung mehr, unwillkürlicher Abgang von Urin; die Pupille anfangs erweitert, später und nach dem Tode, der in der 3. Minute erfolgte, verengert. Die *Section* ergab den allbekannten gewöhnlichen Befund.

19. 20. Um mich zu überzeugen, ob es blos in der Individualität des Thieres lag, dass in den Fällen 16 und 17 auf ½ Gran Veratrin der Tod nicht erfolgte, stellte ich noch 2 Versuche an mit derselben Menge Veratrin in Alkohol gelöst, in dem einen Falle jedoch mit gewöhnlichem nicht krystallisirtem Veratrin, mit welchem ich bisher alle meine Versuche angestellt hatte, und zwar an einem sechsmonatlichen Kaninchen, in dem anderen Falle mit krystallisirtem Veratrin an einem ausgewachsenen Thiere. In beiden Fällen erfolgte der Tod unter ähnlichen Erscheinungen, wie in allen übrigen Fällen, aber erst nach 6 Stunden. Die Section gab dieselben negativen Erscheinungen.

Da ich bei früheren Versuchen auf viel kleinere Dosen den Tod ungleich rascher hatte eintreten gesehen, so namentlich in 2 Fällen auf 5 Milligramm. in 1 Minute, so blieb mir der Zweifel, ob nicht vielleicht der Grund, warum in jenen Fällen der Tod so spät eingetreten war, in der concentrirten Lösung in Alkohol zu suchen sein dürfte, aus welcher bei der Vermischung mit der in der Mundhöhle und im Magen enthaltenen Flüssigkeit sich das Veratrin niedergeschlagen haben konnte, das dann nur allmälig und vielleicht zum Theil auch gar nicht zur Resorption gelangte.

21. Ich gab daher einem sechsmonatlichen Kaninchen $^1/_2$ Gran Veratrin in Essigsäure gelöst, wozu ich etwas destillirtes Wasser mischte, durch die Mundhöhle. Nach 1 Minute traten die heftigsten Stoss- und Streckkrämpfe auf, unter denen nach Verlauf von einer Minute der Tod erfolgte. Bei der sogleich vorgenommenen *Section* zeigte sich Magen und Dünndarm noch in einer schwachen Bewegung begriffen, die rechte Herzkammer zog sich noch einigemal träge zusammen, beide Vorkammern aber waren unthätig; das Blut selbst in der linken Herzkammer zum Theil schon locker geronnen.

22. Der voranstehende Versuch schien die scharfsinnige Hypothese vollkommen zu bestättigen. Um ihren Triumph zu feiern, musste das semmelfarbige Kaninchen, das zu den Versuchen N. 16 und 17 gedient hatte, herhalten. Seit dem letzten Versuche waren 12 Tage verflossen und das Thier vollkommen wohl; dasselbe erhielt also $^1/_2$ Gran Veratrin in Essigsäure gelöst. Hatte dasselbe bei den früheren Versuchen das Erstaunen der Kaninchenwelt erregt, so erregte es jetzt kein geringeres Erstaunen bei dem Experimentator. Das Thier putzte sich fleissig das Maul, kaute fortwährend, salivirte etwas, hatte eine beschleunigte Respiration und einen etwas frequenteren Herzschlag, behielt aber seine gewöhnliche Munterkeit und Neugierde, verfiel nicht einmal in Reflexkrämpfe, wenn es auch erschreckt wurde. — Es unterliegt also wohl gar keinem Zweifel, dass das Veratrin ebenso wie die weisse Nieswurz nicht nur bei Menschen, sondern selbst auch bei Kaninchen eine sehr variirende Receptivität vorfindet.

Um in Erfahrung zu bringen, ob das *Sabadillin* eigenthümliche, vom Veratrin verschiedene Wirkungen besitze, in welchem Verhältnisse dasselbe zur weissen Nieswurz und zum Veratrin stehe, hatte ich schon vor einigen Jahren Versuche angestellt, denen ich jetzt noch einige anfügte.

23. Um $11^1/_2$ Uhr erhielt ein dreimonatliches Kaninchen 1 Gran Sabadillin mit etwas Alkohol theilweise gelöst. Es entstand sogleich ein fortwährendes Kauen, welches das Thier so lange fortsetzte, als es noch im Stande war, willkürliche Bewegungen vorzunehmen, dabei knirschte es häufig mit den Zähnen, zugleich suchte es fortwährend mit den Vorderfüssen den Reiz vom Maule zu entfernen. Nach $^1/_2$ Stunde wurde der Puls unregelmässig, öfters aussetzend, bald häufiger, bald seltener, später wurde er wieder regelmässiger, doch blieb er seltener, etwa 90 Schläge in der Minute. Das Thier zeigte grosse Unruhe, bewegte sich bald nach dieser, bald nach jener Seite, doch konnte es ganz gut gehen und stehen, die Respiration wurde abdominell, der Brustkorb unbeweglich. Nach $1^1/_2$ Stunde wurden die Bewegungen unsicher, das Thier fiel leicht auf den Bauch, doch erhob es sich noch ziemlich leicht, $^1/_4$ Stunde später konnte es sich aber nicht mehr aufrichten, blieb auf dem Bauche oder auf

der Seite liegen, holte selten und beschwerlich mittelst der Bauchmuskeln Athem, fiel stets auf die linke Seite, wenn man es aufgerichtet hatte, wurde von Zuckungen in den Extremitäten, besonders in den hinteren befallen, später wandelten sich diese Zuckungen in deutliche tonische Streckkrämpfe um, welche periodisch alle 10 Minuten, später alle 3, 2, endlich alle Minuten wiederkehrten, besonders wurde der Hals und Kopf sehr stark nach rückwärts gestreckt, dabei schlug das Herz etwas regelmässiger und häufiger, 120mal; in diesem Zustande, welcher den Tod jeden Augenblick erwarten liess, erhielt sich das Thier wider Erwarten bis um 4½ Uhr, wo es nach einem vorausgegangenen heftigen Anfalle von Streckkrämpfen der Extremitäten, so wie des Halses bei seltener, mit offenem Maule und weit geöffneten Nasenlöchern vollzogener Respiration endete, also gerade 5 Stunden seit Beginn des Versuches. Pupille in der letzten Zeit des Lebens erweitert, Hals selbst nach dem Tode steif nach rückwärts gezogen. Die Krämpfe waren also erst spät eingetreten und zwar periodisch mit deutlichen Intervallen, die tonischen Krämpfe waren überwiegend, in den letzten Momenten des Lebens starkes Zucken der Gesichtsmuskeln und der Augenlidermuskeln; der Schwanz meistens nach aufwärts gerichtet.

Section. Magen und Darmcanal in allen seinen Häuten normal; untere Hohlader mässig blutreich; beide Herzkammer zeigen injicirte Gefässe; das ganze linke Herz bis in die Hohlvenen hinein mit ziemlich fest coagulirtem Blute gefüllt, linke Vorkammer gleichfalls mit Blut, das jedoch weniger fest coagulirt ist, versehen, linke Kammer leer. Lungen roth gefärbt, lufthältig in allen Theilen. Trachea, Mundschleimhaut, Nieren, Hirn und Rückenmark normal.

24. Um 12 Uhr erhielt ein völlig ausgewachsenes schwarzes Kaninchen 1 Gran Sabadillin in heissem Wasser theilweise gelöst. Das Thier kaute, doch nicht so stark wie Nr. 23, nach ½ Stunde wurde es unruhig, nach 1 Stunde wurde der Puls unregelmässig, seltener, aussetzend; auf den hinteren Extremitäten wurde es schwach. Nach 3 Stunden konnte es sich auf den Beinen nicht erhalten, es lag auf dem Bauche, die Hinterbeine waren wie halb gelähmt, Respiration mühsam, mit den Bauchmuskeln vollzogen, selten; Herzschläge unregelmässig, schwach. Weder Convulsionen noch Streckkrämpfe. Nach 5 Stunden hatte sich das Thier etwas erholt, es konnte wieder auf den Füssen stehen, holte etwas besser Athem, der Puls wurde regelmässiger und kräftiger. Am anderen Tage war es vollkommen wohl und blieb wohl.

25. Einem ausgewachsenen starken Kaninchen gab ich ½ Gran Sabadillin in Essigsäure gelöst; (ein verdächtiges Aufbrausen bei Zusatz von Essigsäure lässt mich fürchten, dass das Sabadillin nicht vollkommen rein ist.) Da keine bemerkenswerthen Erscheinungen erfolgten, gab ich demselben Thiere am anderen Tage 1 Gran Sabadillin in Essigsäure gelöst. Auch darauf erfolgten keine wesentlichen Befindensänderungen des Thieres.

26. Ein viermonatliches schwächliches Kaninchen erhielt ½ Gran Sabadillin in Alkohol gelöst. Das Thier wurde bald sehr unruhig, sprang aus dem Siebe, machte rückgängige Bewegungen, holte beschwerlich Athem mit geöffnetem Maule, kaute fortwährend und schmatzte eigenthümlich. Nach 8 Minuten sank die Respiration auf 24, wurde mit vorgestrecktem Halse vollzogen, beim Einathmen hörte man ein eigenthümliches

schmatzendes, beim Ausathmen ein schnurrendes Geräusch, später mit kläglichen Tönen verbunden. Dieser Zustand erhielt sich ½ Stunde; doch traten weder Convulsionen noch Streckkrämpfe auf, noch Lähmungen. Später erholte sich zwar das Thier etwas nach und nach, doch endete es nach 3 Tagen, immer schwächer und schwächer werdend und stark abmagernd. Die *Section*, welche mehrere Stunden nach dem Tode vorgenommen wurde, bot das Eigenthümliche dar, dass das Blut in allen Herzhöhlen und in den Hohladern vollkommen flüssig war und nirgends ein Coagulum sich vorfand.

Die voranstehenden Versuche berechtigen zu folgenden Schlüssen:

1. Der verschiedene Standort der Pflanzen von Veratrum album bezüglich der Erhebung über die Meeresfläche übt keinen bemerkbaren Einfluss auf die Art und den Grad ihrer giftigen Wirkung. Die Pflanzen von Moosbrunn bei gleicher Seehöhe mit Wien wirkten ebenso wie die Pflanzen vom Schneeberge aus der Knieholzregion, also bei einer Seehöhe von 5000—6000'. Sieh Vers. 3 u. 4 so wie 5, 6 u. 7.

2. Die vom Rhizom ausgehenden Wurzeln sind stärker an Wirkung als die Rindensubstanz und die Centralsubstanz des Wurzelstockes. Das beweisen sowohl die mit der frischen Pflanze, als auch die mit den aus den Wurzeln und dem Wurzelstocke bereiteten Präparaten angestellten Versuche. 70 Gran der frischen Wurzel bewirkten den Tod in 1¼ Stunde; 90 Gran des frischen Rhizoms verursachten zwar ein intensives Ergriffensein und jene charakteristischen Reflexlähmungen, aber das Thier erholte sich nach einigen Tagen vollkommen und blieb wohl (Vers. 3 u. 4). Die Versuche mit den Schneeberger Exemplaren beweisen dasselbe (Vers. 5, 6, 7). 5 Gran des alkoholischen Extractes der Wurzel tödteten in ½ Stunde, 5 Gran des alkoholischen Extractes aus dem Rhizom erst in 13 Stunden; 1 Gran des alkoholischen Extractes der Wurzel brachte ein Thier in nicht vollen 3 Stunden um; 1 Gran des alkoholischen Extractes des Rhizoms bewirkte blos ein geringes Ergriffensein und das Thier blieb am Leben.

3. Die wirksamen Bestandtheile der Wurzel sind in der Rindensubstanz zu suchen, der Holzkern ist wirkungslos.

4. Zwischen der Rindensubstanz und der Central- oder Kernsubstanz des Rhizoms ist kein Unterschied weder in Beziehung auf die Intensität, noch auf die Art der Wirkung (Vers. 6 und 7). Dass bei Nr. 7 der Tod früher eintrat als bei Nr. 6, woraus auf die ungleiche Intensität der Wirkung beider Theile des Rhizoms geschlossen werden könnte, steht aus

dem Grunde unserer Behauptung nicht entgegen, weil die Centralsubstanz, da sie einen Tag später als die Rindensubstanz zum Füttern verwendet wurde, schon mehr ausgetrocknet, mithin dasselbe Quantum desselben dem Gewichte nach reicher an wirksamen Bestandtheilen war.

5. Die Wurzel von Veratrum album wirkt aber nicht nur intensiver als der Wurzelstock, die *Art* der Wirkung ist auch verschieden. Die Wirkung der Wurzel verhielt sich in jeder Beziehung wie jene von Veratrin und ausser der dem Veratrin zukommenden Wirkung zeigte sowohl die frische Wurzel (Vers. 3 u. 5), als das aus ihr bereitete alkoholische Extract (Vers. 8, 10 und 12) keine andere Wirkung; in allen Fällen gingen dem Tode klonische und Streckkrämpfe voraus, so wie es in keinem an Reflexkrämpfen fehlte. Dagegen wurden diese vom Rückenmark ausgehenden, die Muskeln des animalen Systems ergreifenden Krämpfe bei der Einwirkung sowohl des frischen Rhizoms (Vers. 4, 6 u. 7), als des aus ihm bereiteten Pulvers durchgehends vermisst (Vers. 1 u. 2). Auch bei der Einwirkung des alkoholischen Extractes aus dem Rhizom (Vers. 11) zeigte sich dasselbe Verhältniss; der einzige Ausnahmsfall (Vers. 9) wird durch 2 andere unter übrigens ganz gleichen Verhältnissen angestellte Versuche (Vers. 14 u. 15) vollkommen paralysirt. Dagegen traten constant höchst charakteristische Reflex*lähmungen* auf und die Reflexkrämpfe äusserten sich höchstens als Hautzittern. Der Sitz des Veratrin ist daher vorzugsweise in der Rindensubstanz der Wurzeln zu suchen. Das Rhizom besitzt aber jedenfalls relativ viel weniger von diesem Alkaloid, dafür scheint aber in demselben ein anderes Princip noch thätig zu sein, auf dessen Rechnung die Reflexlähmungen zu bringen sein dürften. Vielleicht verhält es sich ähnlich wie bei den Strychnaceen und bei Veratrum Sabadilla; wie dort neben Strychnin noch Brucin und hier neben Veratrin noch Sabadillin vorkömmt, so scheint es bei dem Rhizom von Veratrum album sich ähnlich zu verhalten. Ob die von Simon darin entdeckte zweite Pflanzenbase, die er anfangs *Barytin*, später *Jervin* nannte und die von Veratrin verschieden sein soll, der Träger jener besonderen Wirkung ist, muss so lange dahin gestellt bleiben, bis mit derselben Versuche angestellt sein werden.

6. So viel auch seit Jahrtausenden von einem flüchtigen Princip bei der weissen Nieswurz gesprochen worden ist, und wie grosse Stücke darauf selbst noch der berühmte Haller

hielt, so geht doch aus unseren Versuchen die Nichtigkeit dieser Annahme ganz deutlich hervor. Der frische Wurzelstock hatte in derselben Menge genau dieselbe Wirkung, wie das aus dem getrockneten, Monate lang aufbewahrten Wurzelstock bereitete Pulver, wenn es in der entsprechenden Menge gegeben wurde. Es verhält sich also in dieser Beziehung mit Veratrum ebenso, wie mit Helleborus, wenigstens in den 3 Arten: niger, viridis und orientalis; wie es mit Helleborus foetidus in dieser Beziehung beschaffen ist, müssen fernere Versuche entscheiden.

7. Veratrum erzeugt so wenig als Veratrin eine Gastro-Enteritis, wohl aber an der Stelle seiner Einwirkung eine vorübergehende Hyperämie und bei intensiver Einwirkung ein rascheres Zerfallen der Epithelien der Schleimhäute des Magens und Darmcanals. Die uralte, noch von Schabel und mit ihm von den Neueren getheilte Ansicht, dass Helleborus und Veratrum eine Magenentzündung erzeuge, muss als irrig aufgegeben werden. Wahrhaft lächerlich ist die Behauptung Orfila's, dass Veratrum eine Mastdarmentzündung erzeuge.

8. Veratrum bewirkt constant Brechneigung und bei gegebener Möglichkeit, den Brechact zu vollziehen, Erbrechen, dagegen ist seine purgirende Wirkung sehr unsicher.

9. Veratrum setzt in hohem Grade das Athmungsgeschäft herab, in dieser Beziehung übertrifft es selbst Akonit und Digitalis; es steht aber diese Retardation der Respiration nicht immer, wie bei den beiden letztgenannten Narcoticis, in gleichem Verhältniss zur Verminderung der Herzaction.

10. Die besondere Beziehung des Veratrum zum verlängerten Mark, so wie zu den motorischen Apparaten des Rückenmarks weist demselben seine besondere Stellung unter jenen Narcoticis an, welche vorzugsweise auf das Rückenmark wirken und von hier aus Reflexkrämpfe und Reflexlähmungen, vorzugsweise Convulsionen erzeugen, wie dies letztere bereits den Alten, selbst Hippokrates, bekannt war.

11. Man kann annehmen, dass 1 Drachme frischer Wurzel in ihrer Wirkung gleich ist 1 Gran Veratrin; allerdings wirkt das Letztere bisweilen rascher, wenn es in Alkohol und bisweilen noch rascher, wenn es in Essigsäure gelöst zur Einwirkung gelangt, weil es schnell resorbirt und in der ganzen Menge dem Blute überliefert rasch die vom verlängerten Mark ausgehenden Verrichtungen aufhebt, während das in der Wurzel (wir wissen nicht in welcher Verbindung) enthaltene

Veratrin längere Zeit zur Resorption benöthigt und nur allmälig in den Blutstrom übergeht und somit langsamer die vom verlängerten Marke abhängigen Verrichtungen zum Erlöschen bringt.

12. Das alkoholische Wurzelextract, ungemein intensiv in seiner Wirkung, dürfte halb so stark wie Veratrin wirken.

13. Die Wurzel übertrifft das Rhizom wenigstens um das 2—3fache an Stärke der Wirkung, abgesehen von der Verschiedenheit der Art der Wirkung.

14. Welche Bedeutung die Krystalle des alkoholischen Extractes der Wurzel haben, konnte aus Mangel an Material nicht ermittelt werden. Ihre sehr grosse Menge macht es wahrscheinlich, dass sie sich an der Wirkung wesentlich betheiligen.

15. Die in dem Milchsaft der Wurzel von Veratrum enthaltenen Molecularkörperchen scheinen unter gewissen Verhältnissen ebenso wie die in den Zellen der Wurzel von Helleborus neben Fettbläschen und Amylum vorhandenen Molecularkörperchen zu regelmässigen Gestalten, zu Krystallen zusammen zu treten, in ähnlicher Weise, wie ich dies vor mehreren Jahren in Betreff der Bildung der Aloëkrystalle aus den Aloësaftkügelchen nachgewiesen habe (Ueber Aloëkrystalle. Buchner's Repert. 1853. und mein Lehrbuch der Pharmakognosie S. 53 und 54).

16. Hält man das hier über die Wirkung des Veratrum Gesagte zusammen mit dem bei Helleborus in dieser Richtung Bemerkten, so ergeben sich wesentliche Verschiedenheiten in der Wirkungssphäre beider. Die Hauptunterschiede bestehen in der Abwesenheit von Reflexkrämpfen und Reflexlähmungen bei Helleborus, in der grösseren Tendenz des letzteren zur Vermehrung der Secretion in dem Darmcanal (besonders bei Helleborus orientalis und viridis), in der geringeren Beziehung desselben zum Magen und zur Erzeugung von Erbrechen, in dem raschen Erlöschen der Irritabilität des Magens und Darmcanals, so wie des Herzens, also in der Abwesenheit der Beziehung des Helleborus zum verlängerten Mark und zum Rükkenmark, dagegen in der näheren Beziehung zum Gangliensystem und zu den von da ausgehenden organischen Hergängen. Die letztere Erscheinung kann füglich nur aus dem lähmenden Einflusse des Helleborus auf das Gangliensystem erklärt werden, insbesondere setzt das rasche Stillstehen des Herzens und aller seiner Theile die Vernichtung der Thätigkeit des in den

Ganglien gegebenen automatischen Bewegungsapparates des Herzens voraus, während der vom verlängerten Marke durch Aufhebung der Respiration ausgehende Veratrumtod die Fortdauer der Thätigkeit des automatischen Bewegungsapparates des Herzens noch gestattet. In dem Gesagten findet die von Schabel und Orfila behauptete so grosse Aehnlichkeit in der Wirkungssphäre von Veratrum und Helleborus, dass sie keine Unterschiede anzugeben im Stande waren, ihre Widerlegung, wenigstens dürften die hier angeführten Merkmale genügen, jene beiden Körper eben so sehr auseinander zu halten, als dies mit Veratrum und Colchicum trotz der von den Franzosen noch bis in unsere Tage behaupteten Identität beider nach den von mir gegebenen Unterschieden zwischen Colchicin und Veratrin (Ueber Colchicin etc. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. Nr. 22, 23 und 24, 1855) der Fall ist.

17. Vergleicht man Veratrum und Helleborus in toxikologischer Hinsicht bezüglich des quantitativen Verhältnisses mit einander, so muss Veratrum für giftiger erklärt werden als Helleborus; am grellsten tritt der Unterschied hervor, wenn man Veratrum album mit Helleborus niger vergleicht, am meisten verschwimmt der Unterschied, wenn man Veratrum nigrum mit Helleborus orientalis parallelisirt; letzterer möchte sogar dem Veratrum nigrum überlegen sein.

18. Veratrin wie die weisse Nieswurz finden bei Thieren und Menschen eine grössere Verschiedenheit bezüglich der Receptivität als Helleborus niger, viridis und orientalis.

19. Sabadillin unterscheidet sich von Veratrin blos quantitativ, indem es schwächer als dieses wirkt; in qualitativer Hinsicht findet kein Unterschied statt.

Veratrum nigrum.

Die Exemplare von Veratrum nigrum, welche ich genauer untersucht und mit denen ich experimentirt habe, waren Mitte Juli vom Anninger, einem Berge in der Nähe von Baden und Gumpoldskirchen, geholt. Die Pflanzen standen in der vollsten Blüthe. Vergleicht man die Wurzelstöcke von Veratrum nigrum mit jenen von Veratrum album, so zeichnen sich jene durch ihre auffallende Kleinheit und Schwäche vor diesen aus. So mass der Wurzelstock von dem stärksten Exemplare blos 5''' im Durchmesser und hatte eine Länge von 1 Zoll, bei den meisten übrigen nahmen die beiden Maasse wohl bis zur Hälfte ab. Auch hier ist der Stengel an seinem untersten Ende zwiebelähnlich angeschwollen und enthält an dieser Stelle eine

oder oft auch 2 Keimknospen. Die zunächst unterhalb dieser Stelle vom Rhizom ausgehenden Wurzeln sind sehr licht gefärbt, weissgelb, der Quere nach gestreift, fast geringelt. Auf die Epidermis folgt die lockere, schön weisse, saftige Rindensubstanz, welche einen sehr zarten, aber doch festen Holzkern einschliesst, der leicht herausgezogen werden kann, wodurch ein kleines Loch entsteht; jene verhält sich zu diesem wie 4:1. Auf der äusseren Fläche des Wurzelstockes sitzen die vertrockneten schwarzen, meistens nur Gefässfasern enthaltenden Blattreste. Das Rhizom hat eine relativ sehr schmale Rindensubstanz und verhält sich diese zur Centralsubstanz wie 1:5. Die weisse Rindensubstanz wird von bräunlichgelben Streifen (Gefässpaqueten) durchzogen, welche theils zu den Blattresten, theils zu den Wurzeln gehen. An der Basis des Rhizoms findet man entweder 1 oder 2 Keimknospen. Weiter nach abwärts findet man zur Seite des Hauptrhizoms bisweilen einen vertrockneten braunen Stengelrest, der nach abwärts gleichfalls die Beschaffenheit des Rhizoms zeigt, das mit jenem verwachsen ist (das ältere Rhizom besass in diesem Falle gleichfalls 2 Keimknospen). Je tiefer man mit den Querschnitten nach abwärts kommt, um so trockener wird die Substanz des Rhizoms und um so mehr nimmt dieses an Umfang ab; zuletzt verliert sich die weisse Rindensubstanz und es bleibt nur die gelbliche und zuletzt ins Bräunliche gefärbte Centralsubstanz. Nach abwärts endet das Rhizom abgerundet und zwar mit einem in Vermoderung übergehenden Endtheile. Rhizom und Wurzeln riechen frisch gegraben wie Orchisknollen, beim Trocknen wird der Geruch schwächer, süsslich, endlich verliert er sich ganz. Geschmack der Wurzeln wenig bitter, aber die Empfindung des Brennens beim Kauen derselben sehr intensiv und lang andauernd; beide Eigenschaften treten beim Rhizom mehr zurück. Die parenchymatösen Zellen der Rindensubstanz enthalten sehr reichlich Amylumkörperchen und hie und da kommen in manchem Bündel von Krystallnadeln vor; Intercellulargänge deutlich. Die Stärkekörnchen haben eine verschiedene Grösse und Gestalt: vollkommen rund mit centralem Hilum, bombenförmig kugelförmige Gestalten mehrflächig zugestutzt, oblonge, mitunter scheibenförmige runde Körperchen, bisweilen zu 3 aneinander gereiht und dann ein Tetraëder bildend. Sie unterscheiden sich in keiner Weise von jenen, welche bei Veratrum album vorkommen. Setzt man Essigsäure den Krystallen zu, so sieht man zwar Luftblasen

aufsteigen, allein die Krystallnadeln verschwinden nicht, vielmehr bilden sich neue, garbenförmig an einander sich reihende Krystalle. Wie bei Veratrum album scheidet auch hier eine aus gelbgefärbten, verdickten Zellen gebildete, den Holzkörper ringförmig umgebende Kernscheide den Rinden- von dem Holzkörper, der sich genau wie bei Veratrum album verhält. Alle anderen Zellen und Gefässe, mit Ausnahme der parenchymatösen der Rindensubstanz, sind ohne wahrnehmbaren Inhalt. Hie und da kommen aber in geringer Menge sehr kleine Oelblasen und Oelflecke vor. Ich liess aus Veratrum nigrum nur ein alkoholisches Extract bereiten und zwar wurden Wurzeln und Rhizome, beide im Gewichte von 18 Loth, dazu verwendet, sie gaben mit 3 Seidel 95 p. c. Alkohol behandelt 8 Skrupel Extract. Dasselbe hat eine dunkelbraune Farbe, riecht wie die frisch gegrabene Wurzel, schmeckt sehr bitter und brennend scharf, die brennende Empfindung tritt an den Lippen und im Gaumen sehr stark auf; zeigte Anfangs keine Krystalle, allein nachdem das Extract monatelang ruhig aufbewahrt worden war, zeigten sich in demselben ungemein grosse, mitunter vollkommen scharf contourirte Krystalle, meistens Rhomben und sechsseitige Säulen, aber auch sehr kleine nadelförmige Krystalle kamen zum Vorschein; im Wasser alle eben so leicht löslich wie die Krystalle in dem alkoholischen Extracte der Wurzel von Veratrum album; die Zahl der Krystalle ist aber geringer. Die Masse, in der sie sich befinden, ist gelb von Farbe und gleichmässig, ohne besondere Form, von der Consistenz eines Roob.

Versuche an Thieren. 1. Um 10 Uhr erhielt ein ausgewachsenes weisses Kaninchen 1 Dr. 10 Gran zerschnittene ganz frische Wurzeln. Nach $^{1}/_{2}$ Stunde wurde die Respiration sehr häufig, mit offenem Maule und starker Bewegung der Nasenlöcher vollzogen, Hals und Kopf in die Höhe gehoben, 200 in der Minute. Herzschlag unregelmässig, weniger häufig; das Thier war ganz schlaff in allen Theilen, es legte sich auf den Bauch, hatte heisse, injicirte Ohren. Um $2^{3}/_{4}$ Uhr traten heftige Convulsionen auf, welche das Thier herum schleuderten, hierauf blieb es auf der Seite liegen, holte selten Athem und endete um 3 Uhr. Eine halbe Stunde später wurde die *Section* vorgenommen: Herz ungemein ausgedehnt und daher sehr gross erscheinend von Ueberfüllung mit Blut, das Blut dünnflüssig, rothbraun, die obere und untere Hohlader mit ihren Verzweigungen am Halse, so wie die Lebervenen von Blut strotzend, auch in der linken Herzhälfte flüssiges Blut enthalten. Herz in allen Theilen unbeweglich. Leber dunkelbraun, nach Entleerung der Lebervene sogleich blässer werdend von Farbe; das Blut coagulirt nach und nach an der Luft; Gallenblase mit flüssiger dunkelgrüner Galle reichlich versehen. Magenschleimhaut

hie und da diffus geröthet, keine Injectionsröthe. Dünndarm etwas blutreicher, Schleimhaut desselben an manchen Stellen gelockert, verdickt, ganz weiss, wie griesig; derselbe zeigt noch schwache peristaltische Bewegung; in dem unteren Theil des Dünndarms sind Partikelchen von Veratrum wahrnehmbar. Dickdarm und Mastdarm blutleer, Blase enthält 2 Drachmen klaren Harns; Nieren, Lungen normal. Hirnhäute mässig blutreich, an der Schädelbasis einige Tropfen blutigen Serums. Hirnhöhlen normal. Rückenmark von einer etwas weicheren Consistenz, Häute desselben normal.

2. Ein ausgewachsenes schwarzes Kaninchen erhielt 10 Gran des alkoholischen Extractes um 6 Uhr Abends. Schon nach 5 Minuten Ohren heiss, injicirt. Von 8 Uhr an traten von Zeit zu Zeit Krampfanfälle auf, welche besonders am anderen Morgen um 5 Uhr sich in hohem Grade erneuerten; von dieser Zeit an legte sich das Thier auf die Seite, bekam bisweilen Zuckungen, konnte sich aber nicht mehr auf die Füsse erheben und in diesem Zustande fand ich dasselbe noch um 5 Uhr Abends; Respiration selten, aber ohne Beschwerde vollzogen, Herzschläge selten und schwach; weder Stuhl noch Urin. In dem gleichen Zustande, mitunter von Zuckungen befallen, erhielt es sich bis 7 Uhr Abends des folgenden Tages, wo es ohne besondere Zufälle endete. Dauer der Vergiftung 49 Stunden. *Section* am anderen Tage. Magen mit Futterstoffen gefüllt, Schleimhaut desselben blass, keine Spur einer Injection; eben so der Darmcanal ohne injicirte Gefässe. Harnblase mit blassem Harne gefüllt. Herz im rechten Antheile mit schwarzem coagulirtem Blute strotzend gefüllt, linke Herzhälfte enthält wenig coagulirtes Blut. Arterien des Herzens injicirt. Alle übrigen Organe normal.

3. Ein ausgewachsenes, weisses, trächtiges, etwas herabgekommenes Kaninchen erhielt 5 Gr. des alkoholischen Extractes. Nach 1¼ Stunden war die Respiration auf 30 herabgegangen, Herzschlag 160, Ohren kalt und Zittern an denselben bemerkbar; das Thier sitzt schläfrig da. In der folgenden Stunde verminderte sich die Häufigkeit der Respiration bis auf 24, der Herzschlag sank auf 120, Pupille verengt; das Thier wie betäubt, ruhig da sitzend mit halbgeschlossenen Augen. Ohne anderweitige Symptome zu äussern, erhielt sich das Thier bis 11 Uhr Nachts, wo die Beobachtung unterbrochen wurde. Des Morgens wurde es todt und kalt auf dem Bauche mit steifen ausgestreckten Extremitäten liegend gefunden. Es scheint unter Streckkrämpfen geendet zu haben.

Section um 11 Uhr Vormittags. Magen mit Futterstoffen versehen und von Luft, besonders im blinden Sacke ausgedehnt. Am blinden Sacke beobachtet man mehrere schwarze Punkte von der Grösse eines Hirsekorns; weder in der Umgebung derselben, noch in der übrigen Schleimhaut des Magens eine Spur von Injection. Dünndarm mit schleimiger, gelbgrünlicher Flüssigkeit versehen; Hörner des Uterus mit entwickelten Embryonen. Leber sehr blutreich, beim Einschneiden derselben fliesst viel Blut aus und es entleert sich auch die ausgedehnte untere Hohlader, so wie das rechte Herz, daher der rechte Vorhof ganz zusammengefallen erscheint; das noch in der rechten Herzkammer vorhandene Blut flüssig und nur sehr wenig lockeres Blutgerinnsel vorhanden, die linke Herzhälfte leer. Lungen zusammengefallen, normal. Der Grund, warum das Thier früher endete als das sub zu Nr. 2 verwendete, dem die doppelte Menge gegeben worden war, scheint in der schwächeren Constitution und in dem trächti-

gen Zustande des Thieres gelegen zu sein, so wie der letztere Umstand auch den flüssigen Zustand des Blutes und die faserstoffarme Beschaffenheit desselben erklären dürfte.

4. Dass sich die Sache in der That so verhalte, bewies ein zweiter Versuch, den ich gleichfalls mit 5 Gran desselben Extractes an einem starken ausgewachsenen Kaninchen vornahm, worauf nur eine geringe Einwirkung erfolgte und das Thier fortwährend später wohl blieb.

Diese 4 Versuche genügen, das Verhältniss des Veratrum nigrum zu Veratrum album zu charakterisiren, wie sich aus Folgendem ergibt:

1. Die Wirkung von Veratrum nigrum ist der Qualität nach dieselbe wie von Veratrum album, der Quantität nach ist sie aber geringer. Dieselbe Quantität frischer Wurzel von Veratrum nigrum bewirkte den Tod erst in 5 Stunden, welche bei der Vergiftung mit der Wurzel von Veratrum album schon in $1^1/_4$ Stunde tödtete. 10 Gran des alkoholischen Extractes aus der Wurzel und dem Rhizom von Veratrum nigrum brachten den Tod erst nach 49 Stunden, und 5 Gran desselben Extractes bewirkten blos eine geringe Einwirkung in dem einen Falle, während 10 Gran des alkoh. Extractes der Wurzel von Veratrum album in 57 Minuten, 5 Gran desselben Extractes in $^1/_2$ Stunde und sogar 1 Gran in $2^5/_6$ Stunden tödteten, und auch das schwächere Extract aus dem Rhizom und zwar 10 Gran in 41 Minuten, 5 Gran in 13 Stunden dem Thiere den Tod brachten.

2. Die Wirkung der Wurzel von Veratrum nigrum ist wie bei Veratrum album die des Veratrins; die Wirkung der Wurzel und des Rhizoms, wie aus dem Versuche Nr. 2, welcher mit dem aus beiden dargestellten Extracte angestellt wurde, so schön ersichtlich wird, vereinigt die Wirkung beider, nämlich die des Veratrins, aber auch die lähmende des Rhizoms.

3. Auch bei Veratrum nigrum keine Spur einer Gastro-Enteritis, noch weniger die einer Proktitis.

Werfen wir zum Schlusse noch einen Blick auf die Schicksale, welche die weisse Nieswurz im Laufe der Zeit erfahren hat, so bietet keine zweite arzneiliche Substanz gleich interessante historische Verhältnisse dar. Ihre Kenntniss als Gift und als Arzneimittel reicht bis in die sagenreiche Zeit der Mythe, welche den rasenden Herakles und die wahnsinnigen Prötiden durch ihre Zaubergewalt Genesung finden liess; denn dass Melampus nicht, wie Dioskorides fälschlich glaubt, die schwarze, sondern, wie Galen und mit ihm die Mehrzahl der historischen Forscher annimmt, die weisse zur Heilung der Königstöchter anwendete, wurde bereits früher bemerkt.

Somit war der Ruf in Heilung von Geisteskrankheiten aus nebelgrauer Ferne dem ἐλλεβορος λευκος um so mehr gesichert, als man in ihm ein Geschenk der Götter verehren zu müssen meinte. Der Glaube an die unmittelbare Beziehung dieses Körpers zum Hirn und dessen Verrichtungen wurzelte aber so fest, dass man ihn nicht nur mit der Heilung von Seelenstörungen identificirte, sondern dass man auch durch seinen Gebrauch die Geisteskräfte potenziren zu können Jahrhunderte lang wähnte, und Dichter und Redner und Philosophen, eh' sie einen geistigen Wettkampf eingingen, zur weissen Nieswurz griffen, wie wir aus den Erzählungen von Plinius, A. Gellius, Val. Maximus (der uns die Geschichte von Carneades meldet), von Petronius (Wettkampf des Chrysippus) u. A. wissen. Wer hätte sich nicht ergötzt an dem, wenn auch unächten, immerhin doch köstlichen Briefe Demokrit's an Hippokrates über die Heilung des Volkes von Abdera, den man den ächten Hippokratischen Schriften anzuhängen pflegt, und wem wäre der attische Witz unbekannt, der nach Anticyra zu reisen und dort einer Cur mit Helleborus obzuliegen Jedem anrieth, der an einer Unordnung der Hirnfunctionen zu leiden schien? Bei Agatharchides lesen wir folgendes Anekdötchen: Als die Kataneer den Arthemios zu ihrem Feldherrn erwählt hatten, einen Mann von kleiner Statur und hässlichem Gesicht, doch geziert mit trefflichen Eigenschaften, tapfer und im Kriegswesen erfahren; wäre ihnen diese Wahl als eine verfehlte zum Vorwurf gemacht worden von Agathokles, einem ehrsüchtigen Manne, der selbst nach jener Würde und der Regierung gestrebt hätte. Zum Zeichen dessen hätte er dem Senat der Kataneer eine Handvoll *Schöllkraut* übersandt, ohne etwas Schriftliches hinzufügen. Zur Antwort hätte ihm der Senat sofort nichts als ein Bündel *Nieswurz* zurückgesandt. Bekanntlich sollte das Schöllkraut die Blindheit, die Nieswurz den Wahnsinn heilen.

Aber auch als Gift war die weisse Nieswurz von Alters her gefürchtet. Nicht Wenige, wie Ktesias, ein Verwandter und fast Zeitgenosse von Hippokrates, berichtet, gingen durch Erstickung zu Grunde, welche ohne die gehörige Vorsicht die Wurzel gebrauchten, und nur Wenige wurden gerettet, weil man bis auf Hippokrates die rechte Art der Anwendung und die entsprechende Dosis nicht kannte.

Die königlichen Toxikologen und Pharmakologen des Alterthums, Attalos Philometor von Pergamos und Mithridat

Eupator von Pontus, welche Pflanzen bauten und ihre Wirkungen erforschten, zogen auch die weisse Nieswurz in den Kreis ihrer Untersuchung; der Letztere versuchte die Gifte und ihre Gegengifte an sich selbst, während der erstere an Verbrechern seine Versuche anstellte. Die alten Lusitanier bedienten sich des frischen Saftes von Veratrum album, um ihre Pfeile damit zu vergiften und das Wild um so sicherer zu erlegen; dieser Gebrauch bestand noch zu Zeiten Kaiser Maximilians des Ersten, welcher seinem Leibarzte Matthiolus interessante Mittheilungen in dieser Beziehung machte. Die alten Rhizotomen und Pharmakopolen wussten die Furcht des Volkes vor dieser Wurzel zu ihrem Vortheile auszubeuten. Sie verbreiteten den Glauben, als bedürfe es beim Ausgraben dieser Wurzel ganz besonderer Vorsichten, sollte nicht schwere Krankheit oder gar der Tod den Verwegenen treffen. Unter den Mitteln, die sie zu Markte brachten, stand die weisse Nieswurz oben an, und um sich den Ruf eines wunderthätigen Arzneikrämers und Heilkünstlers zu verschaffen, war nichts mehr geeignet, als wenn derselbe ein gewisses Quantum von der Wurzel verzehren konnte, ohne davon nach auf- und abwärts purgirt zu werden, ohne dass er daher seinen Stand am Marktplatze beim Verkaufe seiner Waare verlassen musste. Wie Theophrastos von Eresos berichtet, versuchte auch Eudemos, der Pharmakopole, ein Schüler des Aristoteles die Kräfte des Helleborus an sich; die Wette aber, die Portion Nieswurz, die er zu sich genommen, obwohl sie mässig gewesen, solle ihm bis Sonnenuntergang (so lange er auf dem Markte auszustehen pflegte) nichts anhaben, verlor er, indem er sie nicht bei sich behalten und überwinden können. Dagegen bekam Eudemos der Chier nach Nieswurz keine Ausleerungen. Er erzählt selbst, wie er einst an einem Tage 22 Portionen genommen, während er bis zum Abend ohne aufzustehen auf dem Markte bei seinem Geschäfte gesessen. Darauf hatte er nach seiner Gewohnheit gebadet und gespeist, ohne sich zu erbrechen. Er hätte aber ein Vorsichtsmittel angewandt, hätte nach der 7. Portion Bimstein mit scharfem Essig, darauf nochmals mit Wein getrunken. An einer anderen Stelle, wo von der Macht der Gewohnheit die Rede ist, erzählt derselbe Theophrastos, ein Hirte sei zu einem viel bewunderten Pharmakopolen, der eine oder zwei Wurzeln ass, gekommen und habe ihn beschämt, indem er ein ganzes Bündel verzehrte und zugleich versicherte, sowohl er wie andere thäten das

Tag für Tag. Man sieht, das Alterthum hatte so gut seine Charlatane und Gaukler, wie unsere Zeit. Die Furcht vor der Wurzel beim Ausgraben erhielt sich bis über das Mittelalter hinaus, wie wir noch bei Matthiolus lesen.

Die Kunst, die weisse Nieswurz zu therapeutischen Zwecken in der rechten Gabe und Form herzurichten, erlangte durch Hippokrates ihren Höhepunkt. Ueber kein anderes Arzneimittel finden wir bei den Alten und insbesondere bei Hippokrates so genaue Angaben als bei der weissen Nieswurz, über die Kennzeichen der Güte derselben, über die Orte, wo die beste Sorte zu haben, über ihre Wirkungen, über die Anzeigen und Gegenanzeigen, über die Krankheiten, welche sie heilt, über die besonderen Vorbereitungen, denen der Kranke vor ihrem Gebrauche zu unterziehen, über die Vorsichtsmaassregeln, welche während des Gebrauches derselben zu beobachten. über die Zeit, wann am besten eine Cur mit ihr vorgenommen werden könne, über die Verbindung derselben mit anderen Mitteln zur Erreichung besonderer Nebenabsichten, über die verschiedenen Anwendungsweisen als Pulver, Aufguss, Abkochung, gespickter Rettig. Gewisse Orte, wohin insbesondere Anticyra gehörte, erlangten wegen des Geruches der Heilkräftigkeit der in ihrer Umgegend wachsenden Nieswurz einen so grossen Ruf, dass die Kranken von allen Weltgegenden scharenweise dahin strömten, wie sie dies in unseren Tagen etwa nach einer berühmten Heilquelle thun. Ausser fieberhaften Krankheiten gab es kaum eine hartnäckige chronische Krankheit, gegen welche man nicht die weisse Nieswurz empfahl; gegen Seelenstörungen schrieb man ihr specifische Kräfte zu. Die Schilderung der Wirkungen der weissen Nieswurz bei Hippokrates ist so genau und charakteristisch, dass sie auf gar keinen anderen Arzneikörper passt, als auf unser Veratrum; hätten wir auch gar keine Beschreibung der Pflanze und Wurzel, wie wir sie von Theophrastos und Dioskorides in der That besitzen, jene Schilderung der Wirkungen würde genügen, uns die Pflanze, der sie zukommen, erkennen zu lassen. Man findet ohnedies an der Beschreibung des ἐλλεβόρος λευκος des Diskorides mit Recht auszustellen, dass er das Grössenverhältniss der Pflanze ganz unrichtig aufgefasst hat. Uebrigens ist es bekannt, dass Dioskorides viele Pflanzen nach den Mittheilungen Anderer beschrieben hat, ohne sie selbst gesehen zu haben; auch wäre es immerhin möglich, dass er seinen Grössenbestimmungen ein sehr verkrüppeltes Exemplar zu Grunde gelegt habe.

Von Hippokrates angefangen erhielt sich der Gebrauch der weissen Nieswurz durch mehrere Jahrhunderte, wie denn der Methodiker Themison, der römische Arzt Corn. Celsus, der ächte Hippokratiker Aretaeus Cappadox, insbesondere Rufus, und die Pneumatiker Herodotus und Archigenes nach Mittheilungen von Oribasios zur Ausbildung des Helleborismusbeitrugen. Zu Galen's Zeiten hatte die weisse Nieswurz viel von ihrem Ansehen verloren, man fürchtete ihre giftige Eigenschaft und meinte, die rechte Anwendungsweise der Alten sei in Vergessenheit gerathen. Aus den sparsamen Mittheilungen Galen's über die Anwendung der weissen Nieswurz kann man mit Grund schliessen, dass er selbst die Wirkung derselben aus eigener Erfahrung nicht kannte. Zwar erhob Antyllus, 200 Jahre später, den Gebrauch des Helleborus wieder zu neuem Glanze und sicherte das Gelingen der Cur mittelst desselben durch die Angabe neuer Vorsichtsmassregeln, und um das Jahr 460 erlangte Asclepiodotus durch seine Nieswurzcuren der hartnäckigsten Krankheiten den grössten Ruf; allein von da an verfiel der Gebrauch des Helleborismus bei den Griechen immer mehr und mehr, denn was die Späteren: Aetius, Alex. Trallianus, Paullus Aegineta, Johannes Actuarius etc. von ihm melden, entbehrt jeder selbstständigen Anschauung und besteht in einfacher historischer Erzählung dessen, was die Vorvorderen davon in Erfahrung gebracht. Die Furcht vor der giftigen Beschaffenheit dieser Wurzel hielt die arabischen Aerzte, Mesue an der Spitze, vor der Anwendung derselben an Menschen ab. Dieselbe Furcht beherrschte die Aerzte durch das ganze Mittelalter hindurch bis in die neuere Zeit. Nur die Thierärzte und hie und da ausnahmsweise kühne Menschenärzte, wie Prosper Alpinus, der die Ursache des Verfalles des Helleborismus lediglich in der Unwissenheit der Aerzte findet, welche durch die grossen Curen der Laien mittelst desselben beschämt würden, machten noch Gebrauch von ihnen. Bei den Vätern der Botanik findet man überall nur Vergiftungsgeschichten, welche eben nicht geeignet waren, zur Anwendung an kranken Menschen aufzufordern, und historische Reminiscenzen. Am genauesten trifft man die älteren Vergiftungsfälle bei Haller in seiner trefflichen Historia stirpium gesammelt. Sehr charakteristisch sind die Vergiftungszufälle, welche Auenbrugger an 4 kräftigen Wahnsinnigen beobachtete, denen ein weiniger Aufguss von 1 Unze Veratrum album auf 12 U. österr. Wein gegeben worden war.

Neuere Fälle melden Bernt, Horn, Rust, Todd etc. Die genauesten, zu pharmakologischen Zwecken am meisten verwendbaren Versuche stellte Greding im J. 1770 und in den folgenden Jahren an Geisteskranken an, aus denen man am besten die physiologischen und therapeutischen Wirkungen der weissen Nieswurz an Kranken studiren kann.

Hahnemann führt als Resultat eigener Prüfungen 305, und als das Resultat der Beobachtungen Anderer 400 Symptome bei Veratrum album auf, während er bei der Christwurzel nur 105 Symptome bei den Autoren auffinden konnte und aus eigener Erfahrung mit der Wurzel von Helleborus niger nur 90 Symptome zusammen brachte, von denen das letzte eingeklammert lautet: „er kleidet sich unschicklich."

Schabel's Versuche mit Veratrum an Thieren, von denen bereits oben bei Helleborus die Rede war, haben das Verdienst, die Wirkungen desselben von den verschiedenen Einverleibungsorganen aus in ein helleres Licht gestellt zu haben, während Orfila's Versuche nicht geringe Irrthümer in die Lehre von der weissen Nieswurz eingeführt haben. Die Entdeckung des Veratrins und die damit von Mehreren, insbesondere von van Praag angestellten Versuche haben zur genaueren Kenntniss dieses Arzneikörpers wesentlich beigetragen.

Die Betrachtung dieses kurzen historischen Abrisses über die geschichtlichen Verhältnisse der weissen Nieswurz dringt die Frage auf: wie kam es, dass dieselbe so früh die Aufmerksamkeit der Menschen auf sich zog und eines solchen Rufes als Heilmittel durch 2 Jahrtausende genoss, wie keine andere arzneiliche Substanz und dass sie nichts desto weniger seit Jahrhunderten bis auf unsere Tage zu den nur aus Rücksicht auf ihr altersgraues Ansehen noch geduldeten Heilmitteln zählt, deren man als eines altmodischen Geräthes aus der finsteren Rumpelkammer gedenkt, ohne sich ihrer zu bedienen?

Die Geschichte der Arzneimittellehre weist nach, wie Zufall und Beobachtung der Wirkungen gewisser Stoffe zumal Pflanzen, welche nach deren Genusse an Thieren hervortraten, zur Entdeckung der meisten Heilmittel führten, daher Hirten und Jäger, welche den grössten Theil ihres Lebens in der freien Natur und im Umgange mit Thieren zubringen, am meisten in der Lage waren und sind, dahin einschlägige Beobachtungen zu machen. Ob nun Melampus, den man 1500 J. vor Chr. leben lässt, zuerst die Beobachtung machte, dass Ziegen und Kühe, welche das junge Kraut von Veratrum, wie

auch unsere Bewohner der Alpen wohl wissen und Haller an Mauleseln auch wahrnahm, nicht ungern abweiden, davon purgirt werden und eine Milch liefern, welche gleichfalls purgirende Eigenschaften besitzt, oder ob er von seinen Vorfahren diese Kenntniss überkommen hatte, wollen wir dahin gestellt sein lassen; genug an dem, dass er zur Heilung der wahnsinnigen Töchter des König Proctus zu Rathe gezogen, neben anderen psychischen Curmitteln auch von dieser Beobachtung Gebrauch machte und dadurch nicht nur den Ruf des grössten Heilkünstlers nebst Ansehen und Reichthum sich erwarb, sondern auch der Pflanze, die das Kraut geliefert, eine ungewöhnliche Berühmtheit verschaffte. Noch leichter war die Beobachtung zu machen, dass die Hunde der Hirten oder Jäger, wenn sie die ausgescharrte Wurzel von Veratrum zu sich genommen hatten, ungewöhnlich heftig sich erbrachen. War man somit zur Kenntniss der weissen Nieswurz als eines sicheren Emeto-catharticum gelangt, so konnte es bei der der Menschheit (sowohl der leidenden als der practicirenden) angeborenen Neigung, für stete Fegung der grossen Cloake in Krankheiten zu sorgen, nicht fehlen, dass der Ruf dieses Mittels immer fester und fester sich begründete. Gelangte ein mit so vielen nicht blos eingebildeten, sondern wahrhaft vorhandenen Kräften versehener Körper in die Hände eines mit dem feinsten Beobachtungstalente und ungewöhnlicher Combinationsgabe ausgerüsteten medicinischen Genie's, wie wir es in dem unsterblichen Hippokrates verehren und bewundern, so konnte es nicht fehlen, dass die Vielgestaltigkeit der Wirkung dieses Mittels und seine grosse Verwendbarkeit in Krankheiten zur Kenntniss gelangte. Man lernte in ihm ein sicheres Emeticum kennen, was für jene Zeiten, in denen man kein gleich wirksames Brechmittel besass, von ungemeinem Werthe sein musste. Bei zweckmässiger Anwendung sah man auf dasselbe vermehrte Stuhlentleerungen, reichliche Ausscheidungen von Galle und Schleim, denen man im Geiste der damals herrschenden Humoralpathologie die Entstehung der Mehrzahl der Krankheiten zuschrieb, erfolgen. Die Beziehung des Mittels zu anderen ab- und ausscheidenden Organen, zur Haut, zu den Nieren und zu den Speicheldrüsen, ganz besonders aber die mächtig umstimmende Wirkung auf das Nervensystem und die von diesem abhängigen Verrichtungen konnte der Beobachtung nicht entgehen. Besässen wir keine anderen Heilmittel, als jene, welche zu Zeiten Hippokrates' bekannt waren, wir

würden sicherlich froh sein, ein so vielgestaltiges Mittel zu besitzen; wir würden dasselbe aber auch gründlicher durchstudiren, um die Methoden kennen zu lernen, mittelst deren wir die einzelnen dem Mittel zukommenden Wirkungen, wie wir sie gerade zur Heilung von Krankheiten benöthigen, zu isoliren und zur Geltung zu bringen im Stande wären; wie denn die Alten und insbesondere Hippokrates unerschöpflich waren in Auffindung der besonderen Cautelen, der besonderen Combinationen mit anderen Arzneimitteln, der besonderen Formen und Gaben, und der Regulirung des gesammten somatischen und psychischen Regime's unter dem Gebrauche dieses heroischen Arzneimittels. Der Grund, warum ein Mittel, das von Melampus bis auf Asclepiodotus, also durch einen Zeitraum von 2000 Jahren mit zeitweiligen Unterbrechungen unstreitig den ersten Rang in der Reihe der Heilmittel eingenommen hatte, in der späteren Zeit um seinen Credit kam, ist in demselben Umstande zu suchen, den wir für die Vernachlässigung des Helleborus niger in unseren Tagen geltend gemacht haben, nur mit dem Unterschiede, dass beim Veratrum noch viel greller jenes Verhältniss hervortritt als beim Helleborus und daher auch viel früher zur Kenntniss gelangte. Wie die purgirende und alterirende Wirkung des Helleborus durch die Gegenwart eines narkotischen Princips gar sehr getrübt wird, so ist dies noch ungleich mehr bei Veratrum der Fall, das eben seine ganze Wirksamkeit einem dem verlängerten Mark und Rückenmark höchst feindseligen Princip, dem Veratrin, verdankt, welches unvorsichtig angewendet lähmungsartige Zufälle in den von jenen Centraltheilen des Nervensystems aus beherrschten Functionen und somit den Tod herbeizuführen vermag. Vor Hippokrates gingen die meisten Kranken, welche sich der Nieswurz Cur unterzogen, wie Ctesias berichtet, zu Grunde, nur Wenige wurden gerettet; erst Hippokrates regelte den Gebrauch dieses Mittels in einer Weise, welche den günstigen Erfolg in der Mehrzahl der Fälle sicherte. Dass aber auch er tödtliche Erfolge nach der Anwendung desselben beobachtete, geht aus mehreren Stellen seiner Werke hervor, wo er von der Gefährlichkeit und Tödtlichkeit der Convulsionen unter dem Gebrauche des Helleborus spricht: σπασμος εξ ἑλλεβόρȣ, θανασιμον; so in seiner Abhandlung über den Helleborismus, so im 5. Aphorismus, so in den Coacae Praenotiones lib I. S. 579 (Ausgabe von Linden, Lugd. Batav). Allerdings werden die Alten kaum lebens-

gefährliche Zufälle nach dem Gebrauche der weissen Nieswurz beobachtet haben, wenn sie ihren Kranken das Wasser reichten, in welchem sie Späne von der Wurzel eingeweicht hatten, welche Zubereitung sie Cremor Hellebori nannten; auch die Zubereitung mittelst Sauerhonig und selbst die Abkochung in Wasser, noch mehr mit Helleborusspänen gespickte Rettige, die sie nach Entfernung jener die Kranken verspeisen liessen, werden wenig verdächtige Symptome hervorgerufen haben; wohl aber war die Darreichung der Wurzel in Substanz d. i. in grob gepulvertem Zustande, geeignet, um so heftiger auf den Kranken einzustürmen, als sie den wirksamsten Theil der Wurzel, die Wurzelrinde ohne den holzigen Kern, dazu verwendeten und zwar in einer nichts weniger als homöopathischen Gabe, indem sie 2, ja selbst bis 4 Drachmen davon reichten, eine Dosis, welche, wenn nicht durch das Erbrechen der grösste Theil glücklicherweise entfernt worden wäre, zu Intoxicationszufällen, selbst mit lethalem Ausgange Anlass geben musste. Greding, welcher die weisse Nieswurz bei Geisteskranken anwendete und mit 1 Gran des Pulvers begann, wagte es nicht über 30 und 45 Gran p. d. einmal des Tages hinaus zu gehen, weil er darnach schon die heftigsten Zufälle eintreten sah, wie heftige Kopf- und Rückenschmerzen, Ziehen im Halse und Rückgrath, Ohrenbrausen, Beängstigung, Schwindel, sehr häufige Stühle und Erbrechungen. viel Durst und Urin, starken Schweiss, Schauer und Frost, Schmerz in allen Gliedern, grosse Mattigkeit, Kreuz- und Rückenschmerzen, Bauchgrimmen, starken Schnupfen, Heiserkeit, so heftigen Husten, dass die Kranken schwarz im Gesicht wurden etc. Uebrigens war die Empfänglichkeit für die weisse Nieswurz bei den verschiedenen Kranken sehr verschieden, ein Verhältniss, welches wir durch unsere Versuche mit Veratrin und Sabadillin insbesondere auch bei Thieren nachgewiesen haben. Vor allem zeigte sich dies Verhältniss in Beziehung auf Erregung von Ekel und Erbrechen. So haben sehr wenige Kranke von 1 und dem anderen Gran; von 5 oder 6 Gran noch wenigere, mehrere von 8 Gran, 2 Kranke unter 28 den Versuchen unterzogenen von 10 Gran, 3 von 11 Gran, weit mehrere von 12—15 Gran, 3 von 1 Skrupel und eine einzige Person von 24 Gran Ekel und Neigung zum Erbrechen bekommen. Erbrechungen selbst aber haben nur sehr wenige von 6—7 Gran, weit mehrere von 8—10 Gran, einige von 11—12 Gran, mehrere von 13—15 Gran, eine Person von 16 Gran, 2

von 1 Skrupel und 3 von 25—37 Gran erfahren. Vor allem war es also die Gefährlichkeit des Mittels, welche vor seiner Anwendung die vorsichtigeren Aerzte abschreckte, dann aber auch die Unsicherheit in seiner Wirkung.

Als man daher im Verlaufe der Zeit andere sicher wirkende Brechmittel, denen überdies keine anderweitige gefährliche Nebenwirkung zukommt, kennen lernte, wie den Brechweinstein und die Ipecacuanha, konnte es wohl keinem verständigen Arzte mehr einfallen, die unsichere und insidiöse Nieswurz dazu zu verwenden. Noch weniger konnte dieselbe als Purgans weiterhin Anklang finden, da man nach und nach einen Reichthum von Abführmitteln in den Mineralwässern und Salzen, in so vielen vegetabilischen Substanzen entdeckte, der die gewünschte Auswahl nach Verschiedenheit der Individualität des Kranken und der Krankheit zuliess. Und eben so verhält es sich mit der Erzielung der übrigen dem Veratrum zukommenden Heilwirkungen, die man durch andere mildere Mittel auf eine sichere Weise zu erzielen in den Stand sich gesetzt sah und sieht. Es ist daher nicht zu erwarten, dass die weisse Nieswurz je zu einer ausgiebigeren Anwendung wieder gelangen werde, um so mehr, als wir in dem Veratrin das wirksame Princip rein dargestellt besitzen. Sie ist ein höchst ehrwürdiges, höchst interessantes Antiquarium, das sich aber auch mit diesem Ruhme bescheiden muss.

Wenn auch das Resultat der mit Helleborus und Veratrum angestellten Versuche und ein näheres Eingehen in ihre beiderseitige Wirkungssphäre nebst dem historischen Rückblicke dem gewöhnlichen praktischen Arzte für sein Wirken und Handeln am Krankenbette mehr negative als positive Früchte getragen hat, so dürfte doch die Anbahnung einer richtigeren Erkenntniss des Verhältnisses dieser beiden Pflanzengattungen zum lebenden Organismus nicht ohne Einfluss auf das Studium der Pharmakologie und Toxikologie bleiben und so manche in der Lehre von beiden bestandene Irrthümer ihre endliche Berichtigung und Erledigung finden. Auch schmeichle ich mir mit der Hoffnung, dass die geehrten Mitglieder unserer Kunstgutachtens-Commission in Erwägung der hier nach möglichst erschöpfenden wissenschaftlichen Gründen niedergelegten Untersuchung ihre Zustimmung zu meinem über Helleborusvergiftung abgegebenen Gutachten nicht bereuen werden.

Ueber urämische Darmaffectionen.

Von Prof. Treitz.

Die Betheiligung des Darmcanals bei der Bright'schen Krankheit musste schon den ersten Beobachtern aufgefallen sein, und in allen symptomatologischen Schilderungen derselben wird der häufigen Verdauungsstörungen Erwähnung gethan. Vor Allem waren es aber die Magensymptome, welchen man Aufmerksamkeit geschenkt hat. Heutzutage ist es ziemlich allgemein bekannt, dass das *Erbrechen* zu den häufigsten Erscheinungen der den Morbus Brightii begleitenden Urämie gehört und nicht selten als das erste in ihrer Reihe auftritt. Lange bevor man noch an eine Nierenerkrankung zu denken Grund hat, leidet oft der Kranke an Uebelkeiten und Erbrechen, was besonders des Morgens bei nüchternem Magen mit einer Stetigkeit sich einstellt, die bald zur Gewohnheit wird. Durch die Annahme eines chronischen Magenkatarrhs meint man gewöhnlich Klarheit und anatomische Sicherheit in die Sache gebracht zu haben. — Doch die Hartnäckigkeit, mit welcher ein solcher Katarrh jedem diätetischen und therapeutischen Beginnen gegenübersteht, pflegt gross zu sein und hat Veranlassung gegeben, dass man die ausgeworfenen Stoffe einer genaueren Untersuchung unterworfen hat. Man fand, dass die bei nüchternem Magen oft in grosser Menge ausgebrochene Masse eine gallig gefärbte Flüssigkeit darstellt, welche neutral oder alkalisch reagirt und dann gewöhnlich einen unverkennbaren urinösen Geruch verbreitet. Durch chemische Untersuchung will man darin mit Bestimmtheit Ammoniakverbindungen, selbst in grösseren Mengen nachgewiesen haben.

Nach diesen Erfahrungen lag der Schluss nahe, dass die Magensymptome lediglich von einer Anhäufung der Zersetzungsstoffe des Harns herrühren, die nur aus dem Blute dorthin abgelagert werden können. Diese Annahme erhielt noch dadurch eine Stütze, dass auch bei nephrotomirten Thieren ein ähnliches Erbrechen beobachtet und in der ausgeworfenen Flüssigkeit mit derselben Bestimmtheit die Zersetzungsproducte des Harns nachgewiesen wurden. — Angesichts solcher Thatsachen hat man keinen Anstand genommen, ein derartiges

Erbrechen geradezu als *urämisches* zu bezeichnen, um es von jedem anderen, das im Verlaufe des Morb. Brightii aus verschiedenen anderen Ursachen entstehen kann, zu unterscheiden. Bei der anatomischen Untersuchung solcher Fälle wollen die bisherigen Beobachter ausser geringer Hyperämie und kleinen Ekchymosen an der Magenschleimhaut, was aber auch sonst häufig vorkommt und ohne alle Wichtigkeit ist, durchaus nichts Abnormes beobachtet haben.

Was die Erscheinungen am *übrigen Darmcanal* beim Morb. Brightii anbetrifft, so sind dieselben bis jetzt sehr wenig beachtet, höchstens nur nebenbei erwähnt worden, so dass sie so gut wie unbekannt sind. Ich glaube den gegenwärtigen Standpunct dieser Frage nicht besser bezeichnen zu können, als wenn ich hier anführe, was Frerichs darüber sagt, da ich überzeugt bin, dass in seiner Monographie über die Bright'sche Krankheit alles ältere Brauchbare betreffend die Urämie aufgenommen und seitdem nichts Neues von Bedeutung geliefert worden ist. Er sagt (S. 99):

„Ob die Diarrhöen, welche in vorgeschrittenen Stadien der Bright'schen Krankheit so häufig ohne nachweisbare äussere Veranlassung sich einstellen, und mit grosser Hartnäckigkeit allen Mitteln Trotz bieten, in ähnlicher Beziehung zur Urämie stehen, wie das Erbrechen, ist schwer mit Sicherheit zu entscheiden. Allerdings kommen nach Exstirpation der Nieren mitunter wässrige Ausscheidungen aus der Darmschleimhaut zu Stande; Bernard und Barreswil sahen sie hier in ähnlicher Weise, wie im Magen, allein Diarrhöen treten bei nephrotomirten Thieren, wenigstens so weit meine Beobachtungen reichen, bei weitem nicht so constant ein, wie Erbrechen, auch ist die Absonderung bei ihnen gemeiniglich weniger abundant, als bei diesem; Harnstoff oder dessen Umwandlungsproducte wurden endlich in den Stuhlausleerungen nicht nachgewiesen. — Es bedarf daher noch weiterer Untersuchungen, ehe die Durchfälle bei M. Brightii auf Rechnung der Urämie geschoben werden können. Ungeachtet der profusen wässerigen Diarrhöen bleibt die Auskleidung des Darmcanals nicht selten im Wesentlichen unverändert, während in anderen Fällen Injection der Schleimhaut, hie und da auch Folliculargeschwüre des Dickdarms vorkommen."

Die Veränderungen am Darmcanal bei Morb. Brightii zu schildern und ihren Zusammenhang mit der Urämie darzuthun, ist eben der Zweck dieser Arbeit. Doch muss im vorhinein bemerkt werden, dass dieses nur von rein anatomischem Standpuncte geschehen wird, da dem pathologischen Anatomen nur selten vergönnt ist, über diesen hinaus Erfahrungen zu machen. Ich habe nämlich die Beobachtung gemacht, dass sich bei Leichen, bei welchen eine Bright'sche Nierenaffection nachweisbar

war, der Darmcanal nur höchst selten in den normalen Verhältnissen befindet. In den meisten Fällen bietet er folgende Veränderungen dar:

Nicht selten ist das ganze Darmrohr, von der Kardia an bis zum After von einer bedeutenden Menge Schleim erfüllt, der durchscheinend grau oder gelblich weiss, von Galle gefärbt und gewöhnlich so zähe ist, dass er sich nur durch Schaben von der Schleimhaut entfernen lässt. Diese selbst ist verdickt, von plumpem Faltenwurf, und ihre Oberfläche, da die abgestossenen Epithelschichten mit den noch haftenden innig zusammenhängen, nicht ganz eben und scharf abgegränzt. Dabei ist sie auffallend blutarm, schmutzigweiss oder blassgrau, und nicht selten, bei schwarzer Pigmentirung der Zottenenden, schwarz melirt. Letzteres findet sich besonders häufig im Duodenum und Jejunum, als den zottenreichsten Abschnitten des Darmrohrs. Auch an der Dickdarmschleimhaut zeigt sich manchmal eine verwaschene blei- oder schiefergraue Färbung, oder es sind, was häufiger der Fall ist, blos die Oeffnungen der merklich vergrösserten Follikel schwarz markirt; oft auch die ganzen Follikel von grauen Pigmenthöfen umgeben. Die sehr sparsamen Faeces sind in eine dicke Schleimschicht gehüllt. — Offenbar haben wir da jene Symptomengruppe vor uns, die man als *chronische Blennorrhöe* zu bezeichnen pflegt.

Diese Blennorrhöe ist jedoch nicht immer mit so auffallender Anämie verbunden; manchmal zeigt die ganze Darmschleimhaut oder einzelne Abschnitte derselben zugleich eine intensive Injectionsröthe, welche durch die dicke Epithellage violet, oder mit der grauen Pigmentirung combinirt dunkelgrau-roth erscheint, so dass man dann das complete Bild eines *chronischen Darmkatarrhs* beisammen hat.

Die oben geschilderten Zustände sind jedoch nicht der häufigere Befund. In der Majorität der Fälle ist der Darmcanal von einer bedeutenden Menge gelber oder grünlicher, schleimig-wässriger Flüssigkeit vollgefüllt, in welcher die Ingesta meistens als gelbe Flecken suspendirt sind. Die ungewöhnliche Menge dieser Flüssigkeit fällt besonders im Jejunum auf, weil sich da der Darminhalt am seltensten anzuhäufen pflegt. Im linken Kolon wird gewöhnlich eine verhältnissmässig geringere Menge derselben angetroffen, was wohl daraus zu erklären ist, dass sie von hier schon während des Lebens abfliesst. Faeces finden sich in der Regel nicht vor, höchstens ist die Flüssigkeit fäcal gefärbt: meist ist das

Darmrohr förmlich ausgespült. Dabei sind die Darmhäute im hohen Grade erschlafft, ohne Spur von Muskelstarre, so dass sich der flüssige Inhalt mit Leichtigkeit aus einer Schlinge in die andere ergiesst. Die Schleimhaut zeigt im Allgemeinen das Verhalten wie bei der einfachen Blennorrhöe, nur ist sie stets im hohen Grade aufgelockert und durch den Contact mit dem flüssigen Inhalte macerirt. In manchen Fällen zeigt sie sich an den abhängigen Stellen mehr oder weniger ödematös. — Dieser Zustand stellt eine wahre *Hydrorrhöe* des Darmes dar.

Alle diese Darm-Flüssigkeiten sind in der Regel von schwach sauerer, neutraler oder alkalischer Reaction und entwickeln einen stechenden ammoniakalischen Geruch, der aber, wie das bei allen so subjectiven Wahrnehmungen der Fall ist, von verschiedenen Beobachtern verschieden deutlich wahrgenommen wird. Es muss jedoch bemerkt werden, dass dieser Geruch gleich beim Eröffnen des Darmes am stärksten ist und in dem Maasse abnimmt, als die Flüssigkeit hin und her gegossen, oder gar filtrirt wird, so dass er sich endlich, nachdem der grösste Theil des Ammoniaks sich verflüchtigt hat, vollends verliert; wenn dann die Flüssigkeit in einem Cylinderglas mit destillirtem Wasser verdünnt und Kalilauge hinzugegossen wird, so tritt der ammoniakalische Geruch wieder so intensiv hervor, dass ihn auch ein ganz Ungeübter erkennen muss. Ich glaube, dass diese Reaction, da sie grössere Mengen von Ammoniakverbindungen mit Sicherheit nachzuweisen vermag, für Untersuchungen am Krankenbett und Leichentisch genügend und wegen ihrer Einfachheit auch praktisch ist. Die Reaction mit Kali kann natürlich keinen Anspruch auf Genauigkeit machen, da durch dasselbe der Harnstoff selbst zersetzt und kohlensaures Ammoniak erst gebildet wird. Diese Zersetzung geschieht jedoch nicht so rasch und in dem Maasse, dass sie täuschen und die Reaction etwas von ihrer Brauchbarkeit — grössere Mengen von Ammoniakverbindungen im Augenblick nachzuweisen, — verlieren könnte. Wenn man eine Harnstofflösung mit Kali versetzt, so findet eine so unbedeutende Entwicklung von Ammoniak statt, dass man dasselbe wohl am Reagenzpapier, nicht aber durch den Geruchssinn wahrnehmen kann. Behufs einer genaueren chemischen Untersuchung muss das Ammoniak allerdings durch Destillation aus der Darmflüssigkeit abgeschieden werden.

Um sich bei der Leichenuntersuchung solcher Fälle vor Verunreinigung mit Harn zu sichern, ist es räthlich, den

Darmcanal vor der Herausnahme der Nieren und vor dem Eröffnen der Harnblase zu untersuchen. Sind aber diese Organe bereits eröffnet und die Bauchhöhle mit Harn verunreinigt, dann muss der Magen und eine grössere Darmschlinge, nachdem der flüssige Inhalt in dieselbe gedrückt worden ist, unterbunden, herausgeschnitten, im Wasser gut abgespült und dann erst auf einer reinen Schüssel eröffnet werden. Für gewöhnlich kann es genügen, die Flüssigkeit aus dem Dünndarm zu untersuchen, da die fäcale Beschaffenheit des Dickdarminhaltes eine derartige Prüfung in mehrfacher Weise erschwert.

Nachdem ich mir auf diese Art die Ueberzeugung verschafft, dass im Darmcanale der meisten an Morbus Brightii Leidenden eine scharfe alkalische Flüssigkeit vorkomme, lag der Gedanke nahe, dass dieselbe beim längeren Aufenthalte im Darme ihre ätzende Wirkung auf die Schleimhaut äussern müsse und dass man die Folgen dieser Einwirkung in der Leiche sollte nachweisen können. — Diese Voraussetzung hat sich bald als richtig erwiesen.

Es kamen nämlich Fälle vor, wo die Schleimhaut des Darmes an mehreren Stellen so vollständig verschorft war, als wenn da ein Aetzmittel aufgelegt gewesen wäre. Diese Schorfe kamen an verschiedenen Stellen des Darmes, am häufigsten aber am Dickdarme vor, wo sie nach abwärts an Zahl und Grösse zunahmen. Nächstdem fanden sie sich am häufigsten im Ileum vor. Sie sassen stets an den hervorragendsten Falten der Schleimhaut und hatten sehr verschiedene Grösse und Gestalt; bald waren sie leistenförmig, bald länglichrund und überschritten in dieser Form nicht selten die Grösse eines Quadratzolles. Durch gallige Tränkung hatten sie eine fahle blassgelbe, lederbraune oder schmutzig-grüne Färbung angenommen, an welcher sich erkennen liess, dass die Verschorfung stellenweise bis in die Muskelschichten drang. Aus dem Umstande, dass die verschorften Partien unter das Niveau der übrigen Schleimhaut zusammengefallen waren und aus ihrer gleichmässig feingrubigen Oberfläche konnte man entnehmen, dass die Schleimhaut vor der Verschorfung nicht erheblich verändert war. Auch unter dem Mikroskope zeigten diese Stellen Texturverhältnisse, wie sie bei einfacher Nekrose vorzukommen pflegen. Gewöhnlich hatten sämmtliche Schorfe ein ziemlich gleiches Aussehen, so dass man daraus auf gleiches Alter derselben schliessen musste. Die übrige Schleimhaut war meistens blass, aufgelockert und nur un-

mittelbar um die Schorfe in einem schmalen Saume geschwollen und dunkelroth; sie bildete hier eine sogenannte Demarcationslinie, von welcher aus auch die Ablösung der Schorfe begann.

Der Darminhalt war stets reichlich und wässrig, konnte aber leider nicht in allen Fällen auf Ammoniak untersucht werden, da die Bedeutung des Befundes manchmal erst klar wurde, nachdem der Darminhalt bereits entleert war. Wo es aber geschah, war der Ammoniakgeruch stets sehr bedeutend. Da sich ferner in allen diesen Leichen ausser einer ziemlich weit vorgeschrittenen Bright'schen Erkrankung der Nieren nichts nachweisen liess, was einen so ungewöhnlichen Befund am Darmcanale gerechtfertigt hätte, so glaube ich im Hinblick auf meine früheren Erfahrungen über diesen Gegenstand annehmen zu dürfen, dass der Darminhalt in jedem dieser Fälle eine ungewöhnlich grosse Menge von kohlensaurem Ammoniak enthalten haben müsse. Vorderhand mag es genügen, das Zusammenvorkommen der Bright'schen Krankheit mit solchen, auf jede andere Weise unerklärlichen Darmverschorfungen, welche wir vorderhand als *urämische* bezeichnen wollen, constatirt zu haben; weitere exactere chemische Untersuchungen werden diesen Zusammenhang hoffentlich noch über allen Zweifel erheben.

Uebrigens dürfte der Umstand nicht gleichgültig sein, dass diese Fälle durchaus jüngere Individuen betrafen, deren Krankheit nur kurze Zeit gedauert hat und im Leben mit nicht sehr gewöhnlichen Symptomen aufgetreten sein mag, da sich die klinische Beobachtung meistens nur auf eine symptomatische Diagnose eingelassen hatte.

Zur Rechtfertigung des Gesagten dürfte die Mittheilung eines der betreffenden Sectionsprotokolle hinreichen.

I. Fall. S. Petronella, 20jähriges Dienstmädchen, starb am 27. Mai 1854 im St. Lazar-Spital zu Krakau an Hydrops.

Leichenbefund. Der Körper wenig entwickelt, mager, mit blasser, dünner Haut. Der Unterleib weich und fluctuirend. Der Rücken und die unteren Extremitäten stark hydropisch. Das feste Gehirn sammt seinen Häuten blutarm. Die Schleimhäute des Rachens und der grossen Luftwege injicirt und geschwollen, die Ligamenta ary-epiglottica ödematös. In jedem Brustfellsack einige Unzen Serum. Die beiden Lungenspitzen durch zarte Adhäsionen angeheftet und von einigen dunkelgrauen narbigen Einziehungen und ähnlichen knotigen Obsolescenzen durchzogen. Sonst ist das Lungengewebe stark von Luft ausgedehnt und in den hinteren und unteren Partien blutreich und im hohen Grade schaumig ödematös. In den unteren Lappen ist es von zahlreichen, erbsen-bis bohnengrossen, röthlichen, wei-

chen, eitrigen Hepatisationen durchstreut. In den Bronchialverzweigungen weisser Schleim in grosser Menge; die Schleimhaut daselbst dunkelroth.

Im Pericardium eine Unze Serum. Das Herz schlaff; in seinem rechten Ventrikel nebst Faserstoffgerinnsel viel dunkles Blut. In der Bauchhöhle etwa 4 Pfd. trübes Serum. Das Peritoneum grau und dunkelroth gefleckt. Die Leber klein, sehr brüchig, von blassbrauner Farbe. Die Milz 10 Cm. lang, schlaff, mit weicher, dunkelrother Pulpa. In derselben mehrere keilförmige, harte Faserstoff-Infarcte von blassgelber Farbe. Den Magen und Dünndarm erfüllt eine dünnschleimige, gelblich braune, flockige Flüssigkeit, die auffallend nach altem Harn riecht. Die Magenschleimhaut verdickt, im Fundus erweicht, im Pylorustheil grau pigmentirt. Auch die Dünndarmschleimhaut zeigt eine aschgraue Färbung, ist stark aufgelockert und blutarm. In der Entfernung von 2 Dm. vom Duodenum sitzt im Jejunum ein gürtelförmiges, etwa 3 Cm. hohes, der Vernarbung nahes Geschwür mit glatter, dunkelgrauer Basis und flachen, etwas eingezogenen Rändern; nirgends sind an ihm Granulationen oder Abscesschen zu bemerken. Das Peritoneum ist dem Geschwürsgrunde entsprechend sehnig verdichtet. Das Kolon enthält eine dünnbreiige, blutgestriemte, blassgraue Schleimmasse. Seine Schleimhaut, besonders im queren und absteigenden Stücke ist an zahlreichen, meist den Querfalten entsprechenden Stellen zu schmutzigbraunen Schorfen nekrosirt, von denen die grösseren festsitzen, während die kleineren theilweise abgelöst oder ganz herausgefallen sind. Die Schleimhautränder um die abgelösten Schorfe, so wie der Grund der kleineren Geschwürchen und der zahlreichen, nach den Falten hinlaufenden Erosioren sind dunkelgeröthet, geschwollen und mit einer dünnen Exsudatschicht bedeckt. An den Zwischenstellen ist die Schleimhaut blass, stark aufgelockert und von zerstreuten, länglichrunden, dunkelgrauen und glatten Narben etwa von Bohnengrösse durchzogen. Diese Narben sind dort am deutlichsten, wo der Verschorfungsprocess am sparsamsten ist, und haben mit dem grossen Geschwüre im Jejunum eine auffallende Aehnlichkeit.

Die bedeutend verkleinerten Nieren zeigen eine ungleich grob granulirte Oberfläche, die sich von der verdickten Kapsel schwer ablösen lässt. Ihre Rindensubstanz ist vermindert, stellenweise callös verdichtet und von dunklen Blutgefässchen reichlich durchzogen; stellenweise aber, und zwar den Granulationen entsprechend, zeigt sie sich erblasst, gelb gesprenkelt und sehr mürbe. Die injicirten Pyramiden an den Spitzen erbleicht. Die Schleimhaut der Nierenbecken mit dunkelrothen und grauen Flecken besetzt. In der Harnblase einige Tropfen schleimiger Flüssigkeit, die unter dem Mikroskope abgelöstes Epithel, zahlreiche Gallert- uud Detritus-Cylinder zeigt.

Es ist begreiflich, dass der Anatom die eben geschilderte Verschorfung der Darmhäute in so reinem und unveränderten Zustande nur dann treffen wird, wenn der Tod kurze Zeit nach der Darmnekrose erfolgt, was jedoch nur selten der Fall ist. Gewöhnlich schleppt sich die Krankheit noch eine Zeit lang fort, während dessen aber der Tod jeden Augenblick eintreten kann in Folge von *Perforation des Darmes*, die sich

bei der Abstossung eines tiefer greifenden Schorfes ereignet. Nachstehender Fall ist in dieser Beziehung sehr sprechend:

II. Fall. P. Theresia, 23 Jahre alte Magd, starb am 7. Mai 1857 auf der 2. medicinischen Klinik an Morbus Brightii.

Leichenbefund. Der Körper von zartem Knochenbau, mit blasser, welker Haut, und schlaffer, dünner Musculatur. Im Unterhautbindegewebe eine etwa fingerdicke Lage blassgelben weichen Fettes. Der Unterleib stark ausgedehnt und trommelartig gespannt. Die Füsse ödematös. Blutarmes und weiches Gehirn mit Oedem der weichen Hirnhaut über den Hemisphären. Die Schleimhäute des Halses blass. Die rechte Lunge zarthäutig angewachsen, im linken Brustraume etwa 1 Pfd. flockiges Serum mit einer dünnen frischen Gerinungsschicht auf der Pleura. Das Lungengewebe beiderseits blutarm, in den tieferen Partien stark schaumig ödematös. Die Basis des rechten Flügels im mässigen Grade comprimirt. In den Herzhöhlen reichliche feste Fibringerinnsel und dünnes Blut. Sämmtliche Baucheingeweide durch ein frisches, weiches und missfärbiges Exsudat vielfach unter sich verklebt; zwischen ihnen an mehreren Stellen grössere Mengen einer gallig gefärbten, eitrig - serösen Flüssigkeit angesammelt. Die Leber klein, bei grösserem Fettgehalte muskatnussartig gezeichnet. Die Milz 1 Dm. lang; ihre Kapsel runzlig, die Pulpa blassroth, leicht brüchig und von weisslichen Milzbläschen durchsetzt. Im Magen eine wässrig-schleimige, von Blut röthlich gefärbte Flüssigkeit; seine Schleimhaut aschgrau und stark aufgelockert. Der Darmcanal enthält in sämmtlichen Abschnitten eine von Galle gefärbte, flockige, deutlich urinös riechende Flüssigkeit in grosser Menge. In der mittleren Partie des Dünndarms sind die Darmhäute an mehr oder weniger ausgebreiteten Stellen zu blassgelben, dünnen und schlotternden Schorfen verwandelt, welche meist dem Mesenterialrande gegenüber sitzen, aber auch an diesem vorkommen und stellenweise das Darmrohr in Form von mehr als zollhohen Ringen umgreifen. Sie gehen entschieden nach den Falten der Schleimhaut, so dass die in die Längsrichtung des Rohres fallenden Ränder der grossen Schorfe den Falten entsprechend grob gezahnt aussehen. Die Schorfe halten sich durchaus nicht an die Peyer'schen Drüsenhaufen, obwohl auch diese in ihr Bereich aufgenommen sind. An den Drüsen der Schleimhaut bemerkt man übrigens keinerlei Schwellung oder Verdickung. An den grösseren Schorfen ist die normale Faltung sehr deutlich; die einzelnen Falten sind nämlich sehr scharf und dünn und sehen wie geglättet aus. Die Verschorfung beschränkt sich an den kleineren Stellen auf die Schleimhaut, an den grösseren geht sie aber durch sämmtliche Schichten der Darmwand. Einzelne Schorfe haften noch innig, andere sind jedoch abgelöst und dadurch die Wand vielfach durchrissen. Nebst den Schorfen bemerkt man kleine flache Substanzverluste, an welchen Reste von ähnlichen Schorfen haften. Die erhaltenen Darmhäute sind blass, aufgelockert, und nur an den Rändern der Substanzverluste und wo die Schorfe sich abzulösen beginnen, sind sie geschwollen, blassroth und mit einer dünnen Schicht körnigen Exsudats bedeckt. Diese Verschorfungen und Substanzverluste sind im oberen Ileum am ausgebreitetsten und nehmen gegen die Cöcalklappe allmälig ab. Die Kolonschleimhaut ist blass und weich; an derselben nur einzelne kleine

derartige Verschorfungen in den Flexuren zu bemerken. Die Gekrösdrüsen zeigen sich unbedeutend geschwollen, blass und mehr durchfeuchtet.

Die Nieren erscheinen vergrössert, ihre Oberfläche glatt. Die geschwollene Corticalis stark gelockert, im höheren Grade erblasst und mit flohstichähnlichen dunkelrothen und grauen Punkten durchsäet; auf senkrechten Durchschnitten zeigt sie sich nebenbei gelb melirt. Die lebhaft rothen Pyramiden von festerer Consistenz. Die mikroskopische Untersuchung weist eine über die ganze Rindensubstanz ziemlich gleichmässig ausgebreitete acute Bright'sche Erkrankung mit Gallert- und Blutcylindern in den Röhrchen und fettigen Zerfall der meisten Epithelien nach. In der Harnblase etwa eine Unze stark coagulirender Harn. Scheidenblennorhöe.

Dieser Fall ist etwas ausführlicher mitgetheilt worden, um dem Vorwurfe zu begegnen, dass man es mit einem Typhus zu thun gehabt. Auf den ersten Anblick könnten die Verschorfungen wegen ihres Sitzes im Ileum allerdings für typhöse imponiren, doch dürfte bei genauerer Analysirung ihres Details und des übrigen Befundes schwerlich Jemand diese Diagnose festhalten wollen. Es fehlen dem Befunde alle Symptome der typhösen Erkrankung, und scheinen, der klinischen Diagnose nach zu urtheilen, auch im Leben nicht dagewesen zu sein.

Während die Ablösung der verschorften Schleimhautpartien vor sich geht, kann auch noch ein anderes Ereigniss eintreten, das die Krankheit rasch ihrem Ende zuführt — es kann *Gangrän* sich hinzugesellen. Obwohl dieser Process bei anderweitigen diphtheritischen Verschorfungen der Darmschleimhaut z. B. beim Typhus ziemlich selten vorkommt, so sind bei der urämischen Verschorfung die Verhältnisse für das Zustandekommen von Fäulniss doch ungleich günstiger, da hier der Darm von einer alkalischen, mit Ammoniakverbindungen imprägnirten Flüssigkeit erfüllt ist, die deshalb nicht blos leicht fault, sondern sich auch schon in einem bedeutenden Grade von Zersetzung befindet. Besonders wird dieses beim Dickdarm der Fall sein, wo der Flüssigkeit auch noch aufgelöste Faeces beigemengt sind; und die Erfahrung lehrt auch, dass die urämische Verschorfung im Dickdarm am häufigsten in Form von Gangrän zur Untersuchung kommt. Der Darm bietet dann das Bild einer *gangränösen Dysenterie*, welche sich aber von ähnlichen Zuständen aus anderen Ursachen dadurch unterscheidet, dass sich die Darmhäute in einem exquisiten Zustande von Passivität befinden. Man nimmt an ihnen keine Verdickung und Verdichtung, keine oder unbedeutende Injection und Schwellung, und durchaus keine Neubildung und

Eiterung wahr; vielmehr sind sie blass, macerirt und dabei mit Substanzverlusten versehen, an denen mit Jauche getränkte Gewebsreste haften. Den Inhalt bildet eine gangränöse Flüssigkeit von auffallend stechendem Geruche. — Es ist das ein eigenthümlicher Befund, der jedem geübten Beobachter sogleich auffallen muss. Dass es dabei abermals zum *Durchbruch des Darmes* und zwar durch Verjauchung der Basis der Substanzverluste kommen kann, begreift sich von selbst und der folgende Fall bietet ein Beispiel dazu.

III. Fall. C. Marie, 20jährige Schustersfrau, starb am 30. Mai 1858 auf der 2. medicinischen Klinik an Diphtheritis oris.

Leichenbefund. Der Körper schwächlich gebaut, sehr mager. Die Haut blass und trocken. Der Unterleib leicht ausgedehnt und teigig weich. Die inneren Hirnhäute blutarm und an der obern Peripherie der Hemisphären stark serös infiltrirt. Die Hirnsubstanz blass und stark durchfeuchtet. Die Schleimhautauskleidung der Backen in schwärzlichen Fetzen abgelöst und mit einem braunen faulenden Brei bedeckt. Die Zunge von der unteren Fläche aus, knapp vor dem Bändchen, durch einen tiefen Einschnitt unterbrochen, so dass ihre Spitze nur durch eine schmale Brücke mit dem übrigen Zungenkörper zusammenhängt. Die Ränder dieses Substanzverlustes, dann die Seitenränder, Zunge und einzelne Stellen ihrer Rückenfläche sind zu schmutziggelben, festhaftenden Schorfen verwandelt. In ähnlicher Weise ist auch die Uvula verschorft und zu einem gelben Klümpchen geschrumpft. Die Schleimhaut im Rachen, Kehlkopf und der Luftröhre blass. Im linken Thorax $^1/_2$ Pfd. trübes Serum; auf der visceralen Pleura Ekchymosen. Das Gewebe beider Lungen in den oberen Partien stark von Luft gedunsen, trocken und blutarm, in den tieferen von schaumigem, deutlich urinös riechenden Serum reichlich durchtränkt. Im rechten Ventrikel des kleinen und fettarmen Herzens ein fester Fibrinklumpen; in den Vorhöfen wenig dünnes Blut. Die Darmschlingen unter sich und mit dem zweiten Netze durch feste strangförmige Adhäsionen verbunden, zwischen welchen, namentlich im Becken, mehrere Unzen einer dünnen missfärbigen, eitrig-jauchigen Flüssigkeit eingeschlossen sind. Das Peritoneum, besonders im Bereiche des Kolon schiefergrau gefärbt. Die Leber gross, dunkelbraunroth, sehr brüchig und von vielem dunklen, leicht flüssigen Blute erfüllt. Die Milz 13 Cm. lang, mit ungleich verdickter Kapsel; ihr Parenchym homogen, schmutzigroth, härtlich und brüchig. Der Magen enthält durchsichtig grauen Schleim in grösserer Menge, seine Schleimhaut verdickt und grau gefleckt. Im Dünndarm eine sehr reichliche, dünne, schleimige, grünliche Flüssigkeit, die einen stechenden urinösen Geruch verbreitet. Die Schleimhaut daselbst blassgrau, leicht abstreifbar und auffallend blutarm; einzelne Falten im Ileum ödematös. Den Dickdarminhalt bildet eine schwärzlichbraune, gangränös riechende dünnbreiige Masse. Die Innenfläche dieses Darmstückes ist mit zahlreichen, gegen den After zunehmenden, breiten und flachen, meist nach der Quere gestellten Geschwüren besetzt, an welchen grössere schmutzigbraune Gewebsreste hängen. Die Basis dieser Substanzverluste erscheint mit Jauche getränkt, reicht hie und da bis ans Peritoneum und durchbricht es an mehreren

Punkten. Die Darmhäute sind zunächst um die Geschwüre geschwollen und livid geröthet, dazwischen die Schleimhaut blass und erweicht. Die rechte Niere von gewöhnlicher Grösse, die linke etwas kleiner. An beiden die verdickte Kapsel fester haftend, die Corticaloberfläche gleichmässig fein grubig eingesunken. Das Gewebe an den eingesunkenen Stellen durchscheinend, blutreicher und fester, an den übrigen geschwellt, erblasst und von gelben Punkten und Streifen durchzogen. Die Pyramiden blassroth, verflacht. Die Schleimhaut der Becken injicirt und aufgelockert. Die Harnblase leer. Die mikroskopische Untersuchung der Nieren weist eine weit gediehene chronische Bright'sche Erkrankung der Corticalis nach.

In diesem Falle begegnen wir neben der Darmnekrose auch einer ganz ähnlichen Verschorfung und Verjauchung der Mundschleimhaut und müssen annehmen, dass den beiden Processen dieselbe Ursache zu Grunde liege. Diese Erfahrung konnte leicht für eine Widerlegung unserer Ansicht, dass nämlich die Schleimhautnekrose von dem ammoniakhaltigen Inhalte herrühre, angesehen werden, da sich im Munde eine solche Flüssigkeit nicht ansammeln könne. — Dieser Schluss wäre jedoch sehr voreilig. Der vorliegende Fall beweist vielmehr die nicht unwichtige Thatsache, dass auch auf der Mundschleimhaut Ammoniakverbindungen in bedeutender Menge ausgeschieden werden, die sich freilich nicht so sehr anhäufen können, dafür aber wegen des Luftzutrittes desto leichter zersetzt werden. Schon der Umstand, dass die dünnsten und am wenigsten widerstandsfähigen Schleimhautstellen des Mundes (die untere Zungen- und innere Backenfläche) zuerst und am meisten zerstört waren, spricht dafür, dass die Ursache nicht innerhalb der Gewebe liegen, sondern eine Schädlichkeit von aussen eingewirkt haben mag. — Diesen Gegenstand wollen wir übrigens später nochmals zur Sprache bringen.

Es ist leicht einzusehen, dass die urämischen Verschorfungen der Darmhäute in den meisten Fällen mit dem Tode enden. Ein günstiger Ausgang wäre aber in Fällen, wo die Nekrose nicht sehr ausgebreitet ist und keine Gangrän hinzutritt, dennoch nicht unmöglich; er könnte aber nur unter der Conditio sine qua non erfolgen, wenn die Darmflüssigkeiten ihre ätzende Eigenschaft verlieren, wenn die Bildung von Ammoniak aufhört. Dann könnten die Schorfe sich ablösen und die Substanzverluste im Wege der *Narbenbildung* heilen. — Diese Behauptung lässt sich freilich durch die Anatomie nicht leicht beweisen, da Narben, besonders im Dickdarm sehr häufig vorkommen und vielfachen Deutungen Raum geben.

Unter besonders günstigen Umständen könnte aber ein solcher Schluss immerhin gewagt werden und durch Ausschliessung durch die Analogie der Recidive und durch den Nachweis einer früherbestandenen Nierenerkrankung einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit erlangen. Der nachstehende Fall wird dieses bestätigen.

IV. Fall. P. Anton, 64 Jahre alter Taglöhner, starb am 5. Mai 1859 auf der 2. medicinischen Klinik an Dysenterie.

Leichenbefund. Der Körper kräftig gebaut, sehr mager und blass, mit welker Musculatur. Der Unterleib ausgedehnt, schwappend. Die unteren Extremitäten hydropisch. Die inneren Hirnhäute in der Scheitelhöhe stark ödematös. Das Gehirn fest und blass, seine Ventrikel in bedeutendem Grade erweitert mit häutiger Verdünnung des Septum ventriculorum und Verdickung des Ependyma. Die Schleimhäute des Halses blass. In jedem Brustraum gegen 2 Pfund, im Herzbeutel ¹/₂ Pfund klares Serum. Die Lungen in den vorderen und oberen Abschnitten stark von Luft ausgedehnt, flaumig weich und blutarm, in den abhängigen schaumig ödematös; im rechten unteren Lappen mehrere haselnussgrosse eitrige Hepatisationen. Die Lungenbasis beiderseits comprimirt. In den Bronchien eitriger Inhalt. Das Herz klein, äusserlich fettreich, in seiner rechten Hälfte Blut- und Faserstoffcoagula. Die Aorta stark erweitert, im höheren Grade sklerosirt und verkalkt; ihre Klappen rigid. Auch die Arterien der Hirnbasis verdickt und starr.

In der Bauchhöhle 5 Pfund eitrig-seröses, molkiges Exsudat; das Peritoneum fettreich. Die Leber gross, grobkörnig, von wachsgelber Farbe, sehr brüchig und im hohen Grade fettig entartet. Reichliche dünne, blassgelbe Galle. Die Milz 5 Cm. lang, stark geschrumpft, mit sparsamer blassbrauner Pulpa. Im Magen gallig gefärbter dünner Schleim in grosser Menge; die Pylorusschleimhaut verdickt und schiefergrau. Im Dünndarm eine ungewöhnlich reichliche, zähe Schleimmasse, die mit Kali behandelt viel Ammoniak entwickelt. Die Dünndarmschleimhaut sehr weich und grau melirt. Im untersten Ileum erscheint sie blutig infiltrirt, aufgelockert und in einer Strecke von 8 Cm. vor der Klappe an leistenartig dünnen, netzförmig vertheilten Stellen zu braunen Schorfen verwandelt. Die Drüsenhaufen kaum kenntlich. Der Dickdarm enthält in seinen tieferen Abschnitten eine schwärzlichbraune dicke Jauche. Seine Innenfläche zeigt zahlreiche, bis 3 Cm. grosse Substanzverluste, die mit schwärzlichen nekrotischen Schleimhautresten besetzt sind. Diese Geschwüre beginnen schon im Kolon asc. und wachsen gegen den After an Ausdehnung und Zahl, so dass sie in der S-Schlinge und dem Mastdarme die ganze Innenfläche bedecken. Die Nekrose greift stellenweise bis in die Muscularis und die ergriffenen Gewebe sind erbleicht, morsch und zu einer schmutzig blassgelben, breiigen Masse verwandelt, die sich wie schmierige Seife anfühlt und im Wasser vertheilt. Die übrige Schleimhaut ist blassgrau, im hohen Grade erweicht und um die Substanzverluste blutig roth eingesäumt. Im Kolon ascendens und hie und da auch an den übrigen noch erhaltenen Schleimhautpartien bemerkt man ausserdem beiläufig 1 Mm. lange und 4 Mm. breite, seichte, schiefergraue Narben mit glänzend glatter, sehniger Basis und leicht eingezogenen flachen Rändern. Auf

Querschnitten sieht man, dass das Narbengewebe in die Muskelschichte dringt und auf ihr festsitzt. Diese Querschnitte zeigen auch, dass das Blut in den kleinen Gefässen der Submucosa zu schwarzen Cylindern in ähnlicher Weise erstarrt ist, wie dieses bei Schwefelsäurevergiftungen vorzukommen pflegt. Die so obturirten Gefässchen schimmern auch durch die blasse Schleimhaut als schwärzliche Ramificationen durch. Der Peritonealüberzug des Kolon ist verdickt und mit Bindegewebsflocken besetzt. Die Gekrösdrüsen blass, sonst normal.

Die Nieren um ein Drittheil kleiner, mit grubig eingezogener Oberfläche; die schmale Rindensubstanz blassbraun, mit rothen und gelben Flocken durchsetzt, dabei dicht und fest. Das Mikroskop zeigt ihr Gewebe stellenweise gänzlich obsolescirt, stellenweise die Röhrchen von einem emulsiven Brei erfüllt; nirgends erhaltene Epithelien. Durch Jod und Schwefelsäure keine Reaction. In der Harnblase wenig schleimige Flüssigkeit, in welcher die mikroskopische Untersuchung Detrituscylinder in grosser Menge nachweist.

Die Verschorfungen im Ileum und die gangränösen Stellen im Kolon bedürfen hoffentlich keiner weiteren Erläuterung. Es kommen in diesem Falle aber auch eigenthümliche Narben im Kolon vor, über die eine Verständigung nothwendig wird, und es sei gestattet, einen Augenblick länger bei ihnen zu verweilen. Aehnliche Narben kamen auch schon im I. Falle vor und zwar unter ganz gleichen Umständen, und es frägt sich, woher sie stammen? — Vernarbungen der Kolonschleimhaut können bekanntlich nur von einem typhösen, tuberculösen, dysenterischen Process, von folliculären Verschwärungen, oder endlich von ähnlichen urämischen Verschorfungen herrühren. Die typhöse Diphtheritis kommt im Kolon für sich allein äusserst selten, niemals aber in so grosser Ausdehnung vor. Auch müsste ein typhöser Darmprocess in den Gekrösdrüsen die bekannten Veränderungen zurückgelassen haben. — Tuberculöse Geschwüre sitzen selten so zerstreut, denn sie verbreiten sich mehr gürtelförmig, und werden niemals in dieser Ausdehnung ohne alle Betheiligung der Ileumdrüsen, der Gekrösdrüsen und der Lungen beobachtet. Sie wären höchstens im I. Falle wegen der zugleich vorkommenden Lungennarben zulässig, aber auch dort sind die erwähnten Darmlocalitäten frei gewesen. Auch sind die tuberculösen Narben viel unregelmässiger und mehr leistenartig vorspringend. — Narben nach folliculären Geschwüren sind in der Regel kleiner, sternförmig-rund, stehen dichter und gehen nicht leicht bis ins aufsteigende Kolon. — Am meisten Chancen hätten noch die dysenterischen, doch kommen diese, wenn sie schon so tief greifen, niemals so isolirt vor, sondern durchziehen der

Kreuz und Quer die Schleimhaut, springen leistenförmig vor und verengen in der Weise das Darmrohr. Dazu kommt im I. Falle noch das grosse, nicht gänzlich vernarbte Geschwür im Jejunum, in welcher Form und Localität die Dysenterie niemals auftritt. — Nach diesen Ausschliessungen bleibt nun nichts übrig als anzunehmen, dass die fraglichen Narben von einer älteren urämischen Affection herstammen, die nun eine tödtliche Recidive gemacht hat. Der Nachweis einer lange bestehenden Brightischen Gewebsveränderung der Nieren erhebt diese Annahme zur grössten Wahrscheinlichkeit, und ich glaube nach meiner Erfahrung behaupten zu dürfen, dass die anatomische Diagnose in solchen Fällen eine Sicherheit gewährt, wie sie bei keiner anderen Vernarbung grösser sein kann. Die Fälle von derartigen Verschorfungen der Darmhäute liessen sich leicht vermehren; doch dürften die hier mitgetheilten genügen, das Vorkommen solcher Nekrosen im Verlaufe des Morbus Brightii und ihre Abhängigkeit von der Gegenwart von kohlensaurem Ammoniak in den Darmflüssigkeiten nachgewiesen zu haben. Es entsteht nun die Frage, auf welche Weise und unter welchen Bedingungen diese Verschorfungen zu Stande kommen? — Dass bei der Anhäufung einer grösseren Menge von dem ätzenden kohlensauren Ammoniak im Darmcanal eine Verschorfung der Schleimhaut erfolgen könne, wird kaum Jemanden unbegreiflich erscheinen. Es ist aber doch nicht leicht, den intimen Vorgang dabei mit Bestimmtheit anzugeben: entweder findet eine so vollständige Durchtränkung und Maceration des Gewebes und zugleich eine solche chemische Veränderung der Elemente statt, dass ein Absterben derselben erfolgt,- oder aber könnte die Nekrose Folge von Blutgerinnung in den Capillaren sein. Für letztere Ansicht spräche die Trockenheit und Festigkeit der Schorfe, welche bei einer Lösung des Gewebes in Ammoniak jedenfalls weicher sein müssten. Auch würde diese Erklärung mit unseren sonstigen Erfahrungen über das Zustandekommen von Nekrose mehr im Einklang stehen. Das Ammoniak dürften wir jedoch in dieser Beziehung nicht beschuldigen, da es nach Boyle und Richardson höchst wahrscheinlich ist, dass dasselbe die Blutmasse flüssig erhält. — In unserem IV. Falle ist zwar eine solche Gerinnung vorgekommen; doch war hier Gangrän der Darmhäute vorhanden. Auch Rokitansky erwähnt, dass er bei gangränöser Dysenterie das Blut in den Gefässen der Submucosa zu einer schwarzen, starren oder pulverigen Masse

verkohlt gefunden habe. (Dessen Handbuch der pathologischen Anatomie. Aeltere Ausgabe. B. III. S. 261.) — Da somit diese Capillargerinnung bisher blos bei Gangrän des Darmes beobachtet wurde, sind wir genöthigt, bei dieser Thatsache stehen zu bleiben und anzunehmen, dass sie die Folge von Gangrän war und durch die Aufnahme von Jauche entstanden ist, wie das auch bei anderen Gelegenheiten häufig geschieht. Die Genese der fraglichen Verschorfungen ist dadurch nicht erklärt und wir können den Entscheid dieses Punctes um so eher späteren Beobachtungen überlassen, als er gerade nicht dringend ist. Praktisch wichtiger ist die Erörterung der weiteren Bedingungen, unter welchen die urämischen Verschorfungen zu Stande kommen. Und in dieser Beziehung lässt sich behaupten, dass die Darmnekrose desto eher entstehen müsse, in je grösserer Menge das Ammoniak ausgeschieden wird, je rascher seine Ausscheidung geschieht und je weniger resistenzfähig die Darmwandungen sind, oder, um im biodynamischen Sinne zu sprechen, je mehr die Lebensenergie derselben darniederliegt. — Letzterer Satz ist freilich mehr eine Phrase als etwas Anderes; es liegt ihm aber, wie ich glaube, doch ein Sinn zu Grunde, und die praktische Medicin weiss recht gut, dass Diphtheritis, Nekrose, Decubitus, Gangrän u. s. w. bei jenen Individuen am leichtesten eintreten, die auf was immer für eine Weise sehr geschwächt sind. Daraus folgt nun, dass sich die Sache etwas anders gestalten müsse, wenn die Ausscheidung von Ammoniak langsamer vor sich geht, wenn dasselbe in kleineren Mengen und in Unterbrechungen abgeschieden wird, und wenn der Stoffwechsel in den Darmhäuten noch nicht so sehr darniederliegt. Unter solchen Bedingungen wird nur die oberflächliche Schicht des Epithels abgelöst, und wenn dieses durch eine reichliche neue Production von der Schleimhaut aus fortwährend ersetzt wird, ein blennorrhoischer Zustand sich entwickeln, den wir früher schon als einen treuen Begleiter der Bright'schen Krankheit hervorgehoben haben. Kann aber der Ersatz mit dem Verluste des Epithels nicht gleichen Schritt halten, dann wird die Membrana propria der Schleimhaut entblösst, durch den Contact mit dem scharfen Inhalte zur Entzündung gereizt und ein sogenannter acuter Katarrh mit Excoriationen auf den vorragenden, der schädlichen Einwirkung am meisten ausgesetzten Falten sich entwickeln. Bei noch weiterem Bestande dieser Verhältnisse wird sich die Entzündung steigern, es werden sowohl auf den ent-

blössten Stellen als im Parenchym der Schleimhaut und in der Submucosa Entzündungsproducte (Exsudat) sich ablagern und diese in ihrer weiteren Metamorphose (Eiterbildung) eine Zerstörung der Gewebe zur Folge haben — kurz, es wird eine Vereiterung der Schleimhaut sich daraus entwickeln, deren Erscheinungen als *ulceröse Dysenterie* hinlänglich bekannt sind. Dass dabei die Schleimbälge eine nicht unwichtige Rolle spielen, ist ebenfalls als so bekannt vorauszusetzen, dass eine detailirte Schilderung des Processes überflüssig wäre. — Dieser ganze Hergang wird nichts Auffallendes haben, und man wird ihn in vollkommenem Einklange mit dem früher Gesagten finden, wenn man sich erinnert, dass ein solcher dysenterischer Process in Wirklichkeit nichts anderes ist als eine Necrosis invisibilis, die ungleichförmig von der Oberfläche in die Tiefe greift; nur verhält sich dabei die Schleimhaut mehr activ: sie entzündet sich und bringt ihrerseits Producte hervor (sogenannte entzündliche Reaction), welche der ganzen Sache ein anderes Gepräge aufdrücken. Ich glaube nicht zu irren, wenn ich sage, dass der Unterschied blos darin liegt, dass bei einer solchen Dysenterie die Blutcirculation der Schleimhaut in voller Thätigkeit bleibt, während sie bei der mehr passiven Nekrose gleich im Beginne ausser Wirksamkeit gesetzt wird.

Nach diesem wird es auch nicht befremden, wenn man inmitten des dysenterischen Processes grössere Schleimhautverschorfungen von der früher besprochenen Form findet. Sie sind offenbar die Folge einer momentanen Exacerbation der Ammoniakausscheidung, und geben mit ihren Folgezuständen und mit dem dysenterischen Processe die verschiedensten Bilder und Combinationen, deren Erklärung keiner Schwierigkeit mehr unterliegt, deren Analyse aber für die Beurtheilung des ganzen klinischen Krankheitsverlaufes von hohem Interesse wird.

Ausser dieser mehr entzündlichen und croupösen Form von Dysenterie habe ich bei Morbus Brightii sehr häufig noch eine andere eigenthümliche Zerstörung der Darmhäute beobachtet. — An der Kolonschleimhaut und zwar besonders an den Beugestellen, wo sich der Inhalt am längsten aufzuhalten pflegt, finden sich manchmal rundliche, ziemlich ausgebreitete Substanzverluste vor, an welchen das weisse, ausgewässerte submucöse Bindegewebe oder selbst die Muscularis vollständig blossliegt. Die Schleimhautränder derselben sind scharf ab-

gesetzt, zu einer durchsichtigen Gallerte erweicht und ohne alle Schwellung und Hyperämie. Ueberhaupt fällt an sämmtlichen Darmschichten der hohe Grad von Anämie, Erschlaffung und Passivität auf, und die Schleimhautoberfläche ist mit einer gallertartig zerfliessenden Schleimschicht bedeckt. Es kommen hiebei Fälle vor, wo die Schleimhaut in grösseren, mehrere Zoll langen Strecken vollständig fehlt und die blossgelegten tieferen Schichten sehen aus, als wenn sie mehrere Tage in Maceration gewesen wären. Beim chronischen Verlaufe des Processes sind die blossgelegten Stellen sehnig verdichtet, der Darm narbig zusammengezogen und mehr oder weniger stenosirt. Den Inhalt bildet eine reichliche dünne, lichtgelbe fäculente Flüssigkeit von stechendem Geruch. Im Dünndarm findet man stets eine seröse, Ammoniak entwickelnde Flüssigkeit in grösserer Menge. Auch dieser Zustand combinirt sich zuweilen mit folliculären Geschwüren oder mit einer weichen croupösen Exsudation auf einzelnen Stellen.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass dieser Process als ein weiterer Fortgang der früher geschilderten Blennorrhöe und Maceration aufgefasst werden müsse. Die kleineren Substanzverluste rühren bestimmt nicht von Ulceration, sondern von Erweichung und Lösung der Schleimhaut durch den ammoniakhaltigen Inhalt her; ihr ganzes Verhalten spricht entschieden dafür. Die grösseren Verluste entwickeln sich zwar aus folliculären Geschwüren, aber sie erreichen nicht durch Vereiterung, sondern dadurch eine so bedeutende Grösse, dass die unterminirten und in dem Darminhalte flottirenden Ränder der Geschwüre erweicht werden, worauf beim Fortbestande derselben Bedingungen die Destruction rasch um sich greift.

Ich pflege diesen Zustand als *Macerations-Dysenterie* zu bezeichnen.

Wenn die hier vorgebrachte Auffassung der Sachlage richtig ist, dann müssen die verschiedenen Formen des dysenterischen Processes bei der Brightischen Krankheit noch viel häufiger vorkommen, als die einfache Nekrose, da die Bedingungen zu dieser in der ausserordentlichen Grösse der Ammoniakausscheidung und der Widerstandslosigkeit der Darmhäute liegen. Und dies bestätigt auch die anatomische Erfahrung. Ich will hier einige *statistische Daten* folgen lassen, welche die besprochenen Zustände des Darmcanals bei Morbus Brightii zum Gegenstande haben und das Häufigkeitsverhältniss

derselben genauer darlegen werden, als dies bisher geschehen ist. Diesen Daten sind durchaus nur Sectionsfälle zu Grunde gelegt, die ich selbst untersucht habe und über die ich Notizen besitze.

Um die Uebersicht zu erleichtern, sind alle zweifelhaften Fälle und auch diejenigen ausgeschieden worden, die mit Krankheiten verbunden vorkamen, welche für sich schon pathologische Veränderungen des Darmcanals im Gefolge zu haben pflegen, also Combinationsfälle mit Tuberculose, Pyämie, Puerperalfieber, Carcinom der Unterleibsorgane, Krankheiten der Leber u. s. w. Nach dieser Abrechnung blieben noch immer 220 Fälle von einfacher, nicht wesentlich complicirter Brightischer Erkrankung der Nieren übrig.

Unter diesen fand sich am Darmkanal:	in Fällen
Hydrorrhöe	80
Blennorrhöe und Katarrh	62
Croupöse und ulceröse Dysenterie	27
folliculäre Verschwärung und Macerations-Dysenterie .	19
theils frische, theils gangränescirende Verschorfungen .	12
blutiger Inhalt im ganzen Darm ohne anatomisch nachweisbare Quelle	4
normal geformte feste Faeces	5
Darmbefund nicht bestimmt genug aufgenommen . .	11
zusammen . .	220

Es dürfte kaum nöthig sein zu erinnern, dass diese Zahlen nur einen relativen Werth haben, da sich die Zustände meistens combiniren und eine scharfe Scheidung unmöglich machen. Namentlich verbindet sich sehr häufig die ulceröse Dysenterie mit Verschorfungen, der katarrhalische Zustand mit der Macerationsdysenterie. Auch muss berücksichtigt werden, dass die anatomische Diagnose der Brightischen Nierenaffection noch lange nicht auf so fester Basis ruht, dass sie nicht in vielen Fällen von der subjectiven Auffassungsweise des Beobachters abhängig wäre.

Aus dieser Zusammenstellung wird man übrigens ersehen, dass die Verschorfungen der Darmhäute bei weitem nicht so häufig vorkommen als man vielleicht erwartet hat. Sie sind in unserer Besprechung blos deshalb mehr bekannt worden, weil sie auf den Zusammenhang der Vorgänge im Darmcanal mit der Brightischen Nierenerkrankung ein klares Licht werfen und zum Verständniss der oft höchst complicirten Befunde wesentlich beitragen. Es wäre gewiss nicht ohne wissenschaftliches Interesse, wenn wir die hier aufgestellten Gruppen

noch weiter untersuchen und sehen möchten, ob sie sich nicht noch durch andere anatomische Symptome charakterisiren und ob diese zu den Veränderungen im Darmcanal nicht in irgend einer wichtigen Beziehung stehen. Doch würde uns eine durchgreifende Analyse dieser sehr complicirten Gruppen zu weit von dem vorgesetzten Ziele ablenken, da sie ein genaueres Eingehen in das Wesen und die Bedeutung der Bright'schen Nierendegeneration erfordert — ein Thema, das ich mir für eine spätere Bearbeitung vorbehalte. — Hier wollen wir blos den *Hydrops* als das auffallendste und gewöhnlichste Symptom der Bright'schen Krankheit in Betracht ziehen und andeuten, in welcher Beziehung derselbe zu den Darmaffectionen steht.

In der Gruppe der Hydrorrhöe kam der Hydrops in 75 % der Fälle vor. Unter den nicht hydropischen Leichen befanden sich einige, bei welchen die Hydrorrhöe einen heftigen, der Cholera ähnlichen Anfall veranlasst hat.

Beim Katarrh wurde Hydrops in 79% der Fälle beobachtet. Doch lässt sich begreiflicher Weise zwischen Katarrh, Blennorrhöe und Hydrorrhöe keine scharfe Grenze ziehen, weshalb wir diese Zustände lieber zusammenfassen und sagen wollen, dass bei ihnen etwa drei Viertheile der Leichen zugleich hydropisch waren.

Nahezu ebenso häufig kam der Hydrops bei der Follicular- und Macerations-Dysenterie, nämlich in 73,6% der Fälle vor.

Bei der croupösen und ulcerativen Dysenterie stellte er sich nur mehr mit 57% heraus und sank in der Gruppe der Verschorfungen sogar auf 41,6% der Fälle herab.

Diese Ergebnisse entsprechen auch vollkommen unseren theoretischen Erwartungen, denn es lässt sich leicht einsehen, dass sich bei den allgemeinen hydropischen Ausscheidungen des Körpers auch der Darmcanal in seiner Weise betheiligen müsse. Die reichlichen wässrigen Diarrhöen bei Morbus Brightii sind somit als eine Theilerscheinung des Hydrops universalis aufzufassen und darnach zu behandeln. Ebenso einleuchtend ist ferner, dass je wässriger der Darminhalt, je diluirter die Ammoniakverbindungen in demselben sind, desto geringer ihre Wirkung auf die Schleimhaut sein müsse, so dass sich in solchen Fällen mehr die Blennorrhöe, Auflokkerung und Maceration geltend machen wird; wogegen im umgekehrten Falle, wenn nämlich der ammoniakhaltige Inhalt wasserärmer und concentrirter ist, die Bedingungen der Ent-

zündung, und im letzten Grade die der Nekrose und Gangrän Platz greifen werden.

Wir haben in unserer bisherigen Betrachtung die Ansicht festgehalten, dass die pathologischen Veränderungen des Darmcanals bei Morbus Brightii von der Gegenwart des kohlensauren Ammoniaks herrühren. Zu Gunsten dieser Ansicht kann die Anatomie einen *Analogiebeweis* beibringen, und zwar durch den Hinweis auf die Veränderungen, welche die Schleimhaut der Harnblase bei Harn-Stauungen erleidet. Es ist eine bekannte Thatsache, dass bei Urethralstenosen und Lähmungen die Schleimhaut der Harnblase sich sehr häufig entzündet und in acuten Fällen meist einen hohen Grad von Maceration, Auflockerung und Erweichung zeigt, so dass es nicht selten zu Blutaustretungen in das Gewebe derselben kommt. Auch croupöse Exsudationen und Geschwüre bilden sich da aus, die nicht selten bis in die Muskelschichten greifen und den dysenterischen in vieler Beziehung ähnlich sehen, indem sie von ihnen nur durch die Verschiedenheit der Localität, durch die grössere Spannung der Wand und durch den in mancher Hinsicht verschiedenen Inhalt in etwas verschieden sind. Ausserdem kommen da auch Verschorfungen der Schleimhaut vor, die sich von den beschriebenen im Darmcanal in keiner Weise unterscheiden, und ebenso wie diese häufig sphacelös zerfallen, wobei der Inhalt der Blase zu einer chocoladfarbigen breiigen Jauche verwandelt wird. Bei einem chronischen Verlaufe des Zustandes bildet sich ein chronischer Katarrh der Schleimhaut aus, der nicht selten mit einer ungemein reichlichen Schleimsecretion, mit Blennorrhöe verbunden ist. — Alle diese Veränderungen rühren bestimmt nicht von einer nervösen Ueberreizung oder Lähmung der Blasenwandungen her, wie einige Pathologen meinen, sondern lediglich von der Einwirkung des Ammoniaks, das durch Zersetzung des Harns und namentlich des Harnstoffs in der Blase sich entwickelt. Ich glaube, dass die Betrachtung dieser Zustände, welche mit den beschriebenen am Darmcanal als congruent zu bezeichnen sind, unserer Erklärungsweise mehr zur Empfehlung dienen kann als jedes Raisonnement.

Was das *Geschichtliche* unseres Gegenstandes anbetrifft, so kann ich aus der mir zugänglichen Literatur blos Folgendes anführen:

Die meisten Autoren sprechen sich dahin aus, dass sowohl im Anfang, als besonders zu Ende der Bright'schen Krankheit

profuse, sogenannte colliquative Diarrhöeen vorkommen, die eine grosse Menge seröser Flüssigkeit ausführen und allen Mitteln Trotz bieten. Malmsten[1]) fand bei solchen Diarrhöeen öfter eine chronische Entzündung des Dickdarms in der Form von Geschwüren und Pseudomembranen.

Gregory[2]) sah einmal im Kolon kleine Ulcerationen mit abgehackten Rändern und im unteren Theile des Ileum kleine, gelbe, nahe an einander stehende Blätterchen.

Christison[3]) führt an, bei Bright'schen Kranken in Edinburgh häufiger Dysenterie beobachtet zu haben, und wundert sich, dass sie in den londoner und pariser Spitälern von Bright, Andral und Louis so selten beobachtet wurde.

Christensen[4]) fand bei Morbus Brightii einigemal eine diphtheritische Entzündung des unteren Theiles des Dünn- oder des Dickdarms.

Nachdem wir den Gegenstand von anatomischer Seite erörtert haben, wollen wir ihm auch einige *physiologische Betrachtungen* widmen und sehen, welche Ergebnisse sich aus den anatomischen Thatsachen für die Nosologie gewisser Krankheitsgruppen ableiten lassen. Es versteht sich von selbst, dass wir auch hierin nur so weit gehen wollen, als wir an der Hand dieser Thatsachen gehen können, ohne den Boden der Objectivität zu verlieren.

Den Angelpunkt, um den sich die ganze Angelegenheit bewegt, bildet das Factum, dass sich bei sehr vielen Fällen von Morb. Brightii in den Darmflüssigkeiten grössere Mengen von Ammoniakverbindungen nachweisen lassen. Geringe Mengen oder gar Spuren von Ammoniak werden sich wohl bei jedem Verdauungsacte bilden und besonders in Leichen, wo die Darmcontenta immer schon in Fäulniss begriffen sind, nachweisbar sein. Von diesen Fällen müssen wir hier absehen und nur jene im Auge behalten, wo die Ammoniakverbindungen in solcher Menge auftreten, dass das Abnorme und Bedeutungsvolle dieser Erscheinung ausser Zweifel liegt. Und dann müssen wir uns fragen: *woher diese Stoffe stammen?*

---

[1]) Ueber die Bright'sche Nierenkrankheit. Uebersetzung. Bremen. 1846. S. 89. — [2]) Rayer: Krankheiten der Nieren. Uebersetzung. Erlangen. 1844. S. 315. — [3]) Granular-Entartung der Nieren. Uebersetzung. Wien. 1841. S. 72. — [4]) Hospitals-Meddeleser. B. III. 5.

Die Beantwortung dieser Frage lässt sich ohne weiters an eine ältere Arbeit anknüpfen, welche Bernard und Barreswil*) bereits vor mehreren Jahren in dieser Richtung geliefert haben. Dieselben haben nämlich eine Reihe von Experimenten in der Absicht unternommen, um zu erfahren, auf welchen Wegen der Harnstoff aus dem Organismus ausgeschieden wird, wenn er bei Unthätigkeit der Harnsecretion im Blute sich anhäuft. Zu diesem Zwecke wurden Hunden beide Nieren exstirpirt, sonst aber die Thiere gut gehalten und gefüttert. Schon bei den ersten Versuchen zeigte sich, dass die Hunde kurze Zeit nach der Nephrotomie eine Flüssigkeit erbrachen, die bedeutende Mengen von Ammoniakverbindungen enthielt. Dabei war der Magen continuirlich von dieser Flüssigkeit erfüllt, während er sonst im nüchternen Zustande leer zu sein pflegt. Die Flüssigkeit reagirte schwach sauer oder alkalisch und behielt ihre Verdauungsfähigkeit, denn die Thiere verdauten anfangs gut. Eine ähnliche ammoniakhaltige Flüssigkeit wurde bei den getödteten Hunden auch im Darmcanal vorgefunden. — Weitere Versuche, zu welchen unter anderen ein mit einer künstlichen Magenfistel behafteter Hund verwendet wurde, haben ferner gelehrt, dass so lange die Ausscheidung von Ammoniak durch die Magenschleimhaut dauerte, die Hunde sich den Umständen angemessen wohl befanden und im Blute keine Zunahme von Harnstoff nachgewiesen werden konnte. In dem Maasse aber, als die Ammoniakausscheidung nachliess, stieg auch die Harnstoffmenge des Blutes und die Thiere verendeten nach einigen Tagen meistens unter Convulsionen.

Aus diesen Versuchen glaubten die genannten Forscher nachstehende Schlüsse ziehen zu müssen: 1. Die Darmschleimhaut kann die Harnsecretion sowohl der Quantität als Qualität nach ersetzen, und nephrotomirte Thiere würden fortleben, wenn die Darmsecretion fortdauern würde. — 2. Sobald diese wegen der stets sich einstellenden Verdauungsstörung und Schwäche der Thiere aufhört, häuft sich der Harnstoff im Blute an und führt endlich zum Tode. — 3. Der Harnstoff wird als solcher im Darmcanal abgeschieden, zersetzt sich aber sehr bald in Ammoniakverbindungen.

An der Richtigkeit dieser mit aller Kritik vorgenommenen Versuche lässt sich so wenig zweifeln, dass ich für überflüssig hielt, sie zu wiederholen. Dies schien mir um so weniger

*) Arch. gén. de médecine. Avril 1847.

nöthig, als die Nephrotomie auch von anderen verlässlichen Beobachtern und zwar von Comhaire [1]), Prévost und Dumas [2]), C. Mayer [3]), Mitscherlich, Tiedemann und Gmelin [4]), Marchand [5]), Stannius [6]), Frerichs [7]), Lehmann [8]), Reuling [9]) und Anderen ausgeführt wurde und der Hauptsache nach gleiche Resultate geliefert hat. Die über diesen Gegenstand obwaltenden Meinungsverschiedenheiten beziehen sich weniger auf die Thatsachen als auf die Erklärung derselben.

Es würde sich demnach nur noch darum handeln, ob eine ähnliche ammoniakhaltige Flüssigkeit auch im übrigen Darmcanal ausgeschieden werde, oder ob sie vielleicht blos aus dem Magen dorthin gelange. Da letzterer Fall unter allen Umständen vorausgesetzt werden muss, so liesse sich unsere Beobachtung, dass nämlich die urämischen Verschorfungen und Aetzungen am häufigsten und ausgedehntesten in den unteren Abschnitten des Darmrohrs vorkommen, immerhin dadurch erklären, dass der Darminhalt je weiter nach abwärts desto ätzender werden müsse, da die Ammoniakverbindungen sich desto mehr entwickeln, je länger der Inhalt im Darmcanal verweilt. — Diese Annahme wäre jedoch eine blosse Bequemlichkeitsansicht, und obwohl einen endgültigen Entscheid dieser Frage die Anatomie sich nicht vindiciren darf, glaube ich dennoch behaupten zu müssen, dass die fraglichen Stoffe von der ganzen Darmschleimhaut ausgeschieden werden. Die Gründe hiefür sollen im Nachstehenden klar gemacht werden.

Vorerst hätten wir uns über den Punkt zu einigen, ob diese Stoffe als schon gebildete Ammoniaksalze oder aber als Harnstoff im Magen abgesetzt werden. — Bernard und Barreswil haben sich, wie oben angedeutet wurde, für letztere Ansicht ausgesprochen, obgleich es ihnen niemals gelungen ist, den Harnstoff in dem Erbrochenen nachzuweisen. Diesen Umstand erklärten sie sich aus der ungemein leichten Zersetzbarkeit dieses Stoffes durch den Mageninhalt und sie haben diese dadurch zu beweisen gesucht, dass sie Hunden

---

[1]) Dissert. sur l'exstirp. des reins. Paris. 1803. — [2]) Ann. de chim. et de phys. Vol. XXIII. 1823. — [3]) Zeitsch. für Physiol. v. Tiedemann und Treviranus. II. B. — [4]) Daselbst V. B. 1. H. 1833. — [5]) Journ. für pr. Chemie. IX. — [6]) Arch. für physiol. Heilkunde. 1850. 3. und 4. — [7]) A. a. O. S. 278. — [8]) Lehrb. der physiol. Chemie. 1850. II. S. 244. — [9]) Ueber den Ammoniakgehalt der exspirirten Luft u. s. w. Giessen 1854.

sowohl Harn als präparirten Harnstoff eingaben und in der kürzesten Zeit nur mehr Ammoniaksalze im Darme vorfanden. Auch brachten sie Harnstoff in den Darm frisch geschlachteter Thiere und gaben dem Ganzen eine höhere Temperatur, worauf binnen Kurzem der Darminhalt alkalisch wurde und Ammoniaksalze entwickelte. Auch Stannius, Mitscherlich, Tiedemann, Gmelin, Frerichs und Andere haben im Magen nephrotomirter Thiere niemals Harnstoff finden können, wogegen ihn Marchand, Lehmann und Hammond[1]) mit Bestimmtheit nachgewiesen haben. Trotzdem haben beinahe alle diese Forscher sich dahin geeinigt, dass die fraglichen Substanzen nur in der Form des Harnstoffs von der Magenschleimhaut abgeschieden werden. Frerichs und Reuling sind meines Wissens die Einzigen, die an der entgegengesetzten Ansicht festhalten, wozu sie sich aber bemüssigt finden, um ihre Theorie über das Zustandekommen der Urämie durchzubringen, denn bekanntlich supponiren sie eine Zersetzung des Harnstoffs schon innerhalb der Blutmasse.

Dass der Harnstoff bei theilweise oder gänzlich unterbrochener Urinabsonderung im Blute zurückbleibt und sich anhäuft, ist ein Factum, das von so vielen Beobachtern und auf so bestimmte Weise constatirt worden ist, dass heutzutage schwerlich Jemand daran zweifeln wird. Die Zunahme der Harnstoffmenge im Blute ist bei den oben citirten Versuchen von Nephrotomie constant beobachtet worden; bei der Bright'schen Krankheit wurde sie nachgewiesen von Bright und Babington[2]), Christison[3]), Fr. Simon[4]), Rayer und Guibourt[5]), Barlow und G. C. Rees[6]), Berlin[7]), Schottin[8]), G. Owen Rees[9]), Garrod[10]), Henoch und Romberg[11]), Frerichs[12]), Picard[13]) und Anderen.

---

[1]) Amer. med.-chir. Rev. II. March. 1858. — Schmidt's Jahrb. 99. B. S. 278. [2]) Guy's Hosp. Rep. 1836. — [3]) Edinburgh med. and surg. Journal, October 1829. — Granular-Entartung der Nieren. Uebersetzg. Wien. 1841. S. 49. — [4]) Müller's Archiv. 1841. 5. H. — [5]) Krankheiten der Nieren. Uebersetzung. Erlangen. 1844. S. 247. — [6]) Guy's Hosp. Repts. Apr. 1843. — [7]) Malmsten im Journ. de conn. méd. prat. Mai et Juin. 1843. — [8]) Archiv für phys. Heilk. XII. 1. 1853. — [9]) Ueber Nierenkrankheiten mit eiweissh. Urin. Uebersetzung. Braunschweig. 1852. — [10]) Transact. of the med.-chir. Soc. of London. Vol. XXXI. p. 83. — [11]) Klinische Wahrnehmungen und Beobachtungen. Berlin. 1851. — [12]) A. a. O. S. 108. — [13]) Gaz. de Strasb. 7. 1855. — De la présence de l'urée dans le sang. Strasb. 1856.

Dieses Factum steht demnach so unzweideutig da, dass wir es als ein Axiom betrachten und ohne Bedenken weitere Schlüsse darauf bauen können.

Ist aber der Harnstoff im Blute angehäuft, dann muss derselbe mit dem Blute auch in alle Organe gebracht werden, sowohl die physiologischen als die pathologischen Secretionen beeinflussen und *allen Körperflüssigkeiten sich zugesellen, die ihr Material aus dem Blute beziehen.* — Diese Behauptung verliert alles Auffallende, wenn man sich der grossen Transsudationsfähigkeit des Harnstoffs erinnert und bedenkt, dass er nicht erst in den Secretionsorganen gebildet zu werden braucht, um ausgeschieden zu werden, sondern dass er schon vorbereitet im Blute liegt, um bei der ersten besten Gelegenheit weggeschwemmt zu werden.*) Jeder Wasserabgang aus dem Blute wäscht aus demselben den Harnstoff gleichsam aus, und wie schnell dieses geschehen kann, beweist das schnelle Erscheinen des Harns (dieses natürlichen Auswaschwassers des Blutes) nach einem Trunke Wassers, besonders im nüchternen Zustande, wo die Resorptionswege offen sind.

Ob aber der Harnstoff mehr mit der Haut-, Lungen-, Darm-, oder Drüsen-Secretion aus dem Blute ausgeführt wird, wird gewiss von den besonderen, mitunter individuellen Bedingungen dieser Ausscheidungen abhängen. Im Allgemeinen lässt sich annehmen, dass die ausgeschiedene Menge des Harnstoffes im geraden Verhältnisse stehen wird zu der Grösse des ausscheidenden Organs und der Menge der ausgeschiedenen Flüssigkeit, und im umgekehrten zu der chemischen Dignität und organischen Ausarbeitung des Secretes.

Wir können somit a priori annehmen, dass der Harnstoff unter Umständen nicht blos dem Schweisse und dem Secrete der Lungen, sondern auch der gesammten Darm- und Drüsensecretion beigemischt erscheinen wird, wobei jedoch nicht erlaubt ist sich zu denken, als wenn eine Metastase im Sinne der älteren Pathologie von den kranken Nieren auf diese Organe stattfände. Der Harnstoff erscheint in diesen Flüssigkeiten, weil das Blut damit überladen ist und aus derselben Ursache, wie die Galle im Harne Ikterischer erscheint, ohne eine Metastase von der Leber auf die Nieren annehmen zu können.

---

*) Das Diffusionsvermögen des Harnstoffs ist nach Graham so gross wie das des Chlornatriums. (Ann. de chim. et pharm. LXXVII. p. 71.)

Am reichlichsten dürfte jedoch der Harnstoff durch die Magensecretion ausgeschieden werden, denn diese ist unter allen Schleimhautsecretionen nicht blos die reichlichste, sondern kommt auch mit einer besonderen Raschheit zu Stande. Nach Lehmann[1]) soll sie bei einem erwachsenen Menschen im normalen Stande täglich an 4 Pfd., nach von Grünewaldt[2]) sogar 14 Kgm. (über 32 Pfd. — ?) betragen.

Dass aber die betheiligten Secretionen bei dem vermehrten Wassergehalte des Blutes, der bei jeder Unterdrückung der Harnsecretion eintreten muss, auch der Quantität nach zu einer abnormen Höhe gesteigert werden müssen, lässt sich mit Bestimmtheit behaupten und das Ganze dahin formuliren: *Dass diejenige Secretion, welche das meiste Wasser aus dem Blute ausführt, auch die grösste Menge Harnstoffs mit ausscheidet.* — In diesem Sinne kann man, wie Bernard und Barreswil, allerdings von einem Ersatze der Urinsecretion durch die Magenschleimhaut sprechen, wiewohl der Gedanke in dieser Fassung leicht missverstanden werden kann.

Das Gesagte muss natürlich auch von den *pathologischen Ausscheidungen* des Körpers gelten. Wo immer diese zu Stande kommen, müssen sie eine gewisse Harnstoffmenge enthalten, welche sowohl der Grösse der Ausscheidung als auch dem Harnstoffgehalte des Blutes proportional sein wird.

Was mit dem durch die verschiedenen Secretionen entleerten Harnstoffe weiter geschieht, lässt sich ebenfalls ziemlich genau im Vorhinein angeben. Dort, wo derselbe mit in Zersetzung begriffenen Flüssigkeiten in Contact kommt, besonders aber, wo er mit diesen der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt wird, wird er sehr rasch in Ammoniakverbindungen zerlegt. Wo er dagegen unter ähnlichen Verhältnissen sich befindet wie im normalen Harn, solange dieser in den Harnwegen eingeschlossen ist, wo er also in sorgfältig verschlossenen Organen enthalten ist und mit mehr indifferenten Stoffen in Berührung bleibt, wird er jedenfalls viel längere Zeit unzersetzt erhalten.

Die hier dargelegte Auffassung der Verhältnisse ist freilich nicht durch schlagende Experimente bewiesen. Aber ich glaube, dass sich der Vorgang *in seinem Zusammenhange* auch niemals direct wird beweisen lassen, da es schwerlich gelingen wird,

[1]) Lehrbuch. 1850. II. B. S. 50. — [2]) Inaug. Dissert. Dorpat. 1853.

die Urinsecretion bei Thieren willkürlich zu beschränken. Der ganze Process lässt sich jedoch aus den jetzt schon vorliegenden und verlässlichen Daten mit grösster Sicherheit erschliessen, und diese Abstraction hat desto grösseren Werth, je mehr sie durch die tägliche Erfahrung an Kranken und Leichen bestätigt wird. — Man versuche nur die klinischen und anatomischen Erfahrungen mit dieser Theorie in Einklang zu bringen, und man wird sich überzeugen, dass sie alle darin ihre Erklärung finden. Auf einen durchgreifenden Vergleich zwischen Praxis und Theorie können wir uns hier nicht einlassen, da uns dies zu weit von unserem Thema ablenken würde; wir wollen im Folgenden nur einige der prägnantesten Vergleichspunkte berühren.

Jedem Kliniker und Anatomen ist nur zu wohl bekannt, wie häufig bei Morb. Brightii *seröse Ausscheidungen* jeder Art vorkommen. Sie erfolgen nicht blos in das gesammte Bindegewebe als Hydrops anasarca, sondern auch in die Körperhöhlen als Hydrops cavorum und selbst in die parenchymatösen Organe in der Form von Oedem. Auch mehr faserstoffige und *entzündliche Exsudate* der verschiedensten Organe, besonders aber der grossen serösen Säcke sind da an der Tagesordnung. Alle diese Ausscheidungen zeichnen sich durch die grosse Menge, die wässrige Beschaffenheit und die geringe organische Entwicklung und Metamorphose des Exsudates aus, und es ist auffallend, wie sehr bei ihnen die entzündlichen Symptome in den Hintergrund treten und ein mehr passives Verhalten der Häute augenfällig ist. — Dass in allen diesen Flüssigkeiten *Harnstoff in grosser Menge* vorkommt, ist von vielen Beobachtern zur Gewissheit dargethan worden, und wer es nicht glaubt, kann sich leicht davon überzeugen.

Nur Frerichs (a. a. O. S. 82) will in solchen hydropischen Flüssigkeiten aus Leichen oft vergeblich nach Harnstoff gesucht, dafür aber regelmässig seine Zersetzungsproducte, kohlensaures Ammoniak nachgewiesen haben. — Letztere Behauptung ist ganz und gar unrichtig. Das Serum, welches man durch seichte Einschnitte aus dem subcutanen Bindegewebe solcher Leichen in grosser Menge gewinnt, ist stets geruchlos und entwickelt selbst nach Zusatz von Kali keinen Geruch nach Ammoniak.*) Es bilden sich zwar über der Flüssig-

*) Dass es sich bei allen diesen Untersuchungen um die Gegenwart von grösseren, durch den Geruchssinn wahrnehmbaren Quantitäten,

keit nach Kalizusatz und wenn man Salzsäure darüber hält, schwache Dämpfe; doch fehlen diese bei keiner Flüssigkeit aus Leichen, die über 24 Stunden liegen, da in dieser Zeit doch schon immer die Fäulniss, wenn auch unmerklich, ihr Recht zu üben beginnt. Deshalb sollte man nur Serum von ganz frischen Leichen nehmen, welches man sich durch Acupunctur der hydropischen Hautstellen in ausreichender Menge verschaffen kann. Jenes aus der Brust- oder gar aus der Bauchhöhle darf aus später zu erörternden Gründen niemals zu solchen Versuchen verwendet werden. — Es ist auch aus theoretischen Gründen begreiflich, dass sich der Harnstoff, wenn er in dem indifferenten Serum gelöst und von den Räumen des Bindegewebes eingeschlossen ist, monatelang unzersetzt erhalten kann, wogegen es undenkbar wäre, wie eine mit kohlensaurem Ammoniak geschwängerte Flüssigkeit so lange mit dem Bindegewebe in Contact bleiben könnte, ohne dasselbe zu zerstören. — Diese übertriebene Behauptung Frerichs's ist offenbar wieder nur eine, aber ich glaube, nicht nothwendige Consequenz seiner Annahme der Zersetzung des Harnstoffs im Blute.

Hiermit will ich aber nicht in Abrede stellen, dass es Fälle geben könne, wo das Blut so sehr mit Ammoniakverbindungen überladen ist, dass diese mit in die serösen Ausscheidungen überführt werden. Solche Fälle sind vom theoretischen Standpunkt immerhin zulässig. Da ich aber bei Hydrops Brightii das frische, aus dem Bindegewebe entnommene Serum stets frei von Ammoniak fand, so glaube ich die Behauptung Frerichs's, dass diese Flüssigkeiten *regelmässig* Ammoniak enthalten, berichtigen zu müssen.

Unter anderen Verhältnissen befindet sich der Harnstoff, welcher in die *Lungen* abgesetzt wird. Das aus den hydropischen Lungen ausgepresste Serum enthält nicht blos viel Harnstoff, sondern entwickelt auch sehr oft einen deutlichen ammoniakalischen Geruch, der nach Zusatz von Kali äusserst intensiv wird. Diesen Geruch hauchen bekanntlich auch die Kranken aus, und derselbe macht sich beim Aufschneiden der Lungen auffallend bemerkbar. Ich fand ihn oft bei Leichen, bei welchen das Serum aus dem Bindegewebe kein Ammoniak

---

und nicht um Spuren von Ammoniakverbindungen handelt, die man in keiner thierischen Flüssigkeit ganz vermissen dürfte, ist selbstverständlich und früher schon bemerkt worden.

enthielt. — Es ist sehr wahrscheinlich, dass auch hier in einzelnen Fällen blos Harnstoff mit dem Serum ausgeschieden wird, der erst durch den Contact mit dem blennorrhoischen Bronchialsecret unter Einwirkung der atmosphärischen Luft zersetzt wird. Bei dieser Annahme müssten wir uns denken, dass das in die Gewebsräume des Lungenparenchyms ergossene Serum blos Harnstoff enthalte und nur in dem in die Lungenzellen ausgetretenen Ammoniak vorkomme. Dieses Ammoniak würde durch die unausgesetzte Luftströmung fortwährend ausgeführt werden, wodurch allein erklärlich wäre, dass es dabei nicht häufiger zur Maceration und Zerstörung des Lungengewebes kommt.

In anderen Fällen, und zwar bei wahrer ammoniakalischer Intoxication des Blutes, die wir später noch weiter besprechen wollen, treten ohne Frage schon fertige Ammoniaksalze aus dem Blute. Ja es ist sicher, dass der grösste Theil des im Blute enthaltenen Ammoniakcarbonates durch die Lungenexhalation ausgeführt wird, wie dieses mit den meisten flüchtigen Stoffen der Fall ist. — Deshalb *ist der vermehrte Ammoniakgehalt der exspirirten Luft, vorausgesetzt, dass die Luftwege soweit normal sind, dass sich kein Ammoniak in ihnen entwickeln kann, stets ein reales und daher untrügliches Zeichen der Ammoniak-Anhäufung im Blute.* *)

Wenn aber diese Ausscheidung des Ammoniaks durch die Lungen längere Zeit dauert und mit Lungenödem verbunden ist, dann ist gewiss auch für die Integrität des Lungengewebes Gefahr vorhanden und die diffuse Gangrän, welche man in solchen Fällen manchmal trifft, lässt sich kaum anders als durch Lösung des Gewebes in dem ammoniakhaltigen Serum erklären.

Was die Betheiligung des *Darmtractus* bei der Bright'schen Krankheit betrifft, so wurde dieser Gegenstand im ersten Abschnitt abgehandelt. Hier wäre nur zu erwähnen, dass wir im Einklange mit dem früher Gesagten annehmen müssen, *der Harnstoff werde von der ganzen Darmschleimhaut ausgeschieden.*

---

*) Man kann sich durch Versuche an Thieren leicht überzeugen, dass durch die Lungenexhalation die grösste Menge des kohlensauren Ammoniaks ausgeschieden wird, und dass das Blut auf diesem Wege in kürzester Zeit von dem schädlichen Stoffe befreit werden kann. — Diesen Umstand sollte die praktische Medicin nicht ganz ausser Acht lassen. Verstärkte künstliche Athmung dürfte solchen Kranken mehr Erleichterung verschaffen als manches theuer bezahlte Recept.

Was das *Verhalten des Harnstoffs im Darmcanal* anbetrifft, so lässt sich nach dem Ausspruche so vieler Autoritäten an seiner Zersetzung durch die Darmflüssigkeiten keinen Augenblick zweifeln. Dennoch glaubte ich mich von der Richtigkeit dieser wichtigen Thatsache überzeugen zu müssen und habe folgende Versuche vorgenommen:

Zwei gesunde Hunde wurden mit Harnstoff förmlich gefüttert, indem ihnen alle 2 Stunden 2 Gramm davon eingegeben wurden. Während der ganzen Versuchszeit liessen sie sehr viel und so harnstoffreichen Harn, dass nach seinem Verdunsten auf dem Marmorboden eine dicke Schicht von Harnstoffkrystallen zurückblieb. Als sich bei den Thieren selbst am 2. Tage ausser einer grösseren Trägheit keine abnormen Erscheinungen einstellten, wurden sie durch Verblutung getödtet.

Prof. Lerch fand weder im Blute noch im Magen kohlens. Ammoniak. Der Mageninhalt reagirte stark sauer und enthielt nur wenig Harnstoff (einen Theil der letzten Dosis). Der Inhalt des ganzen Dünndarms war alkalisch und in demselben liess sich kohlens. Ammoniak deutlich nachweisen.

Daraus geht somit hervor, *dass bei gesunden Thieren der Harnstoff im Magen nicht zersetzt, sondern schnell und unverändert resorbirt und alsogleich wieder mit dem Harn entleert wird.* Nur ein kleiner Theil desselben gelangt mit dem Speisebrei in den Dünndarm und wird daselbst in kohlensaures Ammoniak zersetzt. *)

Dieses Ergebniss darf jedoch nicht auf nephrotomirte Thiere oder auf Bright'sche Kranke ausgedehnt werden; denn hier walten ganz andere Verhältnisse ob. Es lässt sich nämlich nicht annehmen, dass der Harnstoff, wenn er in Folge von übermässigem Harnstoffgehalte des Blutes im Magen abgesetzt wird, sogleich wieder resorbirt und ins Blut zurückgeführt werden sollte. Dies wäre höchst unlogisch. — Ich habe daher den Harnstoffgehalt des Blutes künstlich zu vermehren gesucht und dann erst sein Verhalten im Darmcanal einer Prüfung unterzogen.

Einem kleineren, gesunden Hunde, der 2 Stunden vorher gefressen hatte, wurden 9 Gramm, und einem anderen, etwas grösseren, nüchternen 12 Gramm Harnstoff durch die Fussvene ins Blut injicirt. — Gleich nach der

*) Es wäre immerhin möglich, dass unter diesen Verhältnissen auch im Magen ein kleiner Theil des Harnstoffs zersetzt würde. Das eben gebildete kohlensaure Ammoniak müsste jedoch bei dem starken Säuregehalt des Mageninhaltes augenblicklich wieder zersetzt werden, wobei sich andere Ammoniakverbindungen bilden und Kohlensäure frei würde. Zur Entwickelung nachweisbarer Mengen von kohlensaurem Ammoniak, um das sich hier handelt, käme es solange nicht, als die Magenschleimhaut hinreichend saures Product liefert.

Operation zeigten die Hunde einen überaus grossen Durst; man gab ihnen jedoch nicht zu trinken. — Nach 1½ Stunden, während welcher Zeit sie vollkommen wohl geblieben sind und einigemal (der eine 4-, der andere 5mal) sehr harnstoffreichen und blutigen Harn in bedeutender Menge entleert hatten, fingen sie an zu zittern und wurden unwohl. Nun wurde bei beiden ein kleiner Theil des Mageninhaltes ausgezogen, wobei man sich von der sauren Beschaffenheit desselben überzeugte. Darauf wurden jedem 10 Gramm Harnstoff in den Magen gebracht. — Nach ½ Stunde erbrach der kleinere Hund einen reichlichen halbverdauten Speisebrei, der stark alkalisch reagirte und kohlensaueres Ammoniak in grosser Menge enthielt. — Als der andere Hund keine Neigung zum Brechen zeigte, wurden beide, 1 Stunde nach dem Einbringen des Harnstoffs durch Verblutung getödtet.

Der Magen des kleineren war leer; an seiner Schleimhaut haftete eine alkalisch reagirende Schleimschicht. Im Magen des grösseren, ursprünglich nüchternen Hundes fand sich etwa 1 Unze schleimige Flüssigkeit, die stark alkalisch reagirte und so viel kohlensaures Ammoniak enthielt, dass das über derselben angebrachte Lackmuspapier sich augenblicklich blau färbte. Auch der ganze Dünndarminhalt dieses Hundes zeigte alkalische Reaction und entwickelte kohlensaures Ammoniak. Im Blute beider konnte Prof. Lerch durchaus kein kohlensaures Ammoniak nachweisen.

Aus diesen Versuchen muss man schliessen, *dass wenn das Blut mit Harnstoff überladen ist*, wie dieses bei nephrotomirten Thieren immer und bei Bright'schen Kranken häufig der Fall ist, *der in den Darm gebrachte Harnstoff schnell in kohlensaures Ammoniak zersetzt wird.*

Ich will hier noch einen Versuch anführen, der zwar in einer anderen Absicht unternommen wurde, bei dem sich aber der eben ausgesprochene Satz glänzend bewährt hatte.

Einem kräftigen und gesunden Pintsch, der seit 18 Stunden nicht gefressen hatte, wurden um 10 Uhr Vormittags 11 Gramm Harnstoff in die Fussvene injicirt. — Während der folgenden 2 Stunden verrieth der Hund sehr heftigen Durst; sonst war er vollkommen wohl und fortwährend damit beschäftigt, den Verband herabzubringen. — Gegen 12 Uhr begann er zu zittern, wurde matt und traurig. Eine Probe des Mageninhaltes wurde herausgezogen; sie reagirte stark alkalisch. Ob sie kohlensaures Ammoniak enthielt, liess sich bei der geringen Menge derselben nicht entscheiden. Sogleich wurde eine Venäsection auf etwa 3 Unzen gemacht. Der Blutverlust verschlimmerte den Zustand des Hundes nicht, schien vielmehr Erleichterung verschafft zu haben. In dem Blute fand Prof. Lerch keine Spur von kohlensaurem Ammoniak. — Bald nach 12 Uhr wurden dem Hunde 10 Gramm Harnstoff in den Magen gebracht. Er war sehr niedergeschlagen, lag theilnahmslos da und schien sehr leidend zu sein. — Um halb 1 Uhr erbrach er eine blutige, schleimige Flüssigkeit, die stark nach Ammoniak roch und über der das Lackmuspapier augenblicklich blau wurde. Eine wiederholte Prüfung der Exspirationsluft ergab zu keiner Zeit eine Vermehrung des Ammoniakgehaltes. — Um 1 Uhr wurde dem Hunde die 2. Portion von 10 Gramm Harnstoff eingegeben. Das Zittern

und Unwohlsein des Thieres nahm zu. — Um 1¼ Uhr liess der Hund (das erstemal seit dem Beginn des Versuches) etwa 3 Unzen gelben, alkalischen Harn, der sehr viel Harnstoff enthielt. Bald darauf erbrach er abermals eine blutige Flüssigkeit, die noch mehr kohlensaures Ammoniak enthielt als das erstemal. — Um 2 Uhr wurde ihm die 3. Portion von 10 Gramm Harnstoff, und als kein Erbrechen erfolgte, um halb 3 Uhr die 4. Portion von 5 Gramm Harnstoff in den Magen eingespritzt. — Gegen 3 Uhr fing der Hund an sich zu erholen, wurde aufmerksamer, putzte sein Fell u. s. w. Nun wurde er durch Verblutung getödtet.

Im Blute fand Prof. Lerch keine Spur von kohlensaurem Ammoniak. Der sparsame Mageninhalt reagirte schwach sauer und war frei von kohlensaurem Ammoniak. Die Schleimhaut des Magengrundes erschien dunkelroth und stark aufgelockert. Die strotzend gefüllte Harnblase enthielt 5 Unzen ikterischen, alkalischen Harn, in dem sehr viel Harnstoff und geringe Mengen von kohlensaurem Ammoniak nachgewiesen wurden.

Dieser Versuch ist in mehrfacher Beziehung interessant. In Bezug auf die uns jetzt beschäftigende Frage lehrt derselbe:

1. Dass bei einem bedeutenden Harnstoffgehalte des Blutes auch bei unversehrten Thieren der Mageninhalt manchmal alkalische Reaction annimmt, während dieses bei nephrotomirten als Regel beobachtet wird. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Alkalescenz von kohlensaurem Ammoniak, dieses aber von dem Harnstoff herrührt, der aus dem Blute in den Magen abgeschieden wird. Auffallend ist jedoch, warum dieses Ereigniss nicht auch bei den anderen Hunden eingetreten ist, deren Blut doch ebensosehr mit Harnstoff überladen war? — Dieser Unterschied lässt sich daraus erklären, dass diese Hunde schon in der ersten Stunde nach der Injection viel Harn gelassen und somit den grössten Theil des Harnstoffs wieder entleert hatten, während der Pintsch 3 Stunden lang nicht geharnt hatte — sich daher den anderen Hunden gegenüber beinahe wie ein nephrotomirter verhielt.

2. Bestätigt dieser Versuch unsere Annahme, dass, solange der Harnstoffgehalt des Blutes auf einer bedeutenden Höhe bleibt, der in den Magen gebrachte Harnstoff nicht resorbirt, sondern zersetzt wird. Die 1. und 2. Portion wurden schnell in kohlensaures Ammoniak umgesetzt und dadurch die Schleimhaut so sehr gereizt, dass beidemal Erbrechen eintrat. Die 3. und 4. Portion wurden nicht mehr zersetzt, sondern begannen resorbirt zu werden, wobei das Magensecret seine normale saure Reaction wieder erlangen konnte. Dieser Umschwung trat offenbar in dem Zeitpunkt ein, als das Blut durch die mittlerweile eingetretene reichliche Diurese von dem grössten Theile seines Harnstoffs wieder befreit war.

3. Ersehen wir aus diesem Versuche, dass das Blut während der ganzen Dauer des Experimentes frei von kohlensaurem Ammoniak geblieben ist.

Die Zersetzung des Harnstoffes im Magen scheint auch durch jede andere *Verdauungsstörung*, wo die Säurebildung im Magen und die Resorption seines Inhaltes gehemmt ist, begünstigt zu werden. Dies zeigte mir folgender Fall.

Als ich gerade mit diesen Versuchen beschäftigt war, fiel ein junger und gesunder Hund zufällig vom Fenster des 1. Stockes herab, wobei er nebst einem Beinbruch eine bedeutende Verletzung am Kopfe erlitt. Der Hund war übrigens noch so weit bei Kräften, dass er auf 3 Füssen gehen konnte. Ich brachte ihm 6 Gramm Harnstoff in den Magen und liess ihn ½ Stunde darauf tödten. — Der Mageninhalt zeigte kohlensaures Ammoniak in so grosser Menge, dass man es durch den Geruch deutlich wahrnahm. *)

In Erwägung aller dieser Thatsachen können wir mit Bestimmtheit behaupten, *dass bei der Bright'schen Krankheit der in den Darmcanal abgeschiedene Harnstoff regelmässig und allenthalben in kohlensaures Ammoniak zersetzt wird*, da seine Abscheidung mit seiner Anhäufung im Blute untrennbar verbunden ist.

In Betreff dieses Punktes ist auch der Umstand nicht ohne Interesse, dass wir in 4 Fällen Verschorfungen der *Mundschleimhaut* beobachtet haben. Die Zahl dieser Fälle ist freilich nicht gross; es muss aber eingestanden werden, dass bei unseren Sectionen die genaue Besichtigung der Mundschleimhaut öfter vernachlässigt wurde und mancher hierher gehörige Fall übersehen worden sein mag. Doch dürften die vorliegenden Fälle schon zu der Annahme berechtigen, dass bei Morb. Brightii unter gewissen Umständen auch von der Mundschleimhaut oder den Speicheldrüsen Harnstoff in grösserer Menge ausgeschieden wird, der durch den Contact mit der Mundflüssigkeit und der atmosphärischen Luft schneller zersetzt werden kann als anderswo. Diese Annahme findet in der Analogie und dem gleichzeitigen Vorkommen ähnlicher Verschorfungen im übrigen Darmtractus die kräftigste Stütze. — Uebrigens muss man sich wundern, dass diesem Punkte von Seite der Klinik bisher so wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden ist. Skorbutische Affectionen der Mund- und Rachenhöhle mögen nach meiner Ansicht bei der Bright'schen Krankheit häufiger vorkommen, als angenommen wird.

---

*) Nebenbei muss bemerkt werden, dass unsere Hunde stets nur mit frischem gekochten Fleisch gefüttert werden.

Schottin [1]) beobachtete bei einem Bright'schen Kranken einen heftigen und sehr harnstoffreichen Speichelfuss. — Wright [2]) fand im Speichel eines an Bright'scher Krankheit Leidenden Harnstoff in grosser Menge. — Drasche [3]) hat an Cholerakranken die interessante Beobachtung gemacht, dass im sogenannten typhoiden Stadium die Innenfläche der Mund- und Rachenhöhle über und über mit Harnstoffkrystallen bedeckt war. — Es ist nicht einzusehen, warum eine solche abnorme Ausscheidung des Harnstoffes durch die Mundschleimhaut nicht auch bei der Bright'schen Krankheit vorkommen könnte, da hier dieselben Bedingungen obwalten, nämlich Anhäufung des Harnstoffes im Blute in Folge von unterdrückter Harnsecretion.

Albertini [4]) erzählt, dass bei einem jungen Edelmanne, der an einer Nierenkrankheit litt, eine so grosse Menge urinösen Speichels abfloss, dass die Backen davon aufschwollen. Wegen dieser Absonderung soll der Kranke so lange gelebt haben. — Malpighi [5]) machte bei einem an Ischurie leidenden Lehrer die Beobachtung, dass der Speichel den Geschmack und Geruch des Urins angenommen hatte. Einen ähnlichen Speichelfluss will auch Daniel [6]) beobachtet haben.

Es ist aber nicht unbedingt nothwendig, dass das im Speichel erscheinende Ammoniak immer von der Zersetzung des Harnstoffs im Munde stamme. Dasselbe kann auch von der exspirirten Luft herrühren und unter Umständen der urinöse Speichelfluss auch ein Symptom der ammoniakalischen Vergiftung des Blutes sein. Ich habe bei Hunden nach Injection von kohlensaurem Ammoniak wiederholt einen sehr copiösen und ammoniakreichen Speichelfluss beobachtet, glaube aber, dass er nicht aus der unmittelbaren Wechselwirkung zwischen dem ammoniakhaltigen Blute und den Speicheldrüsen hervorgegangen, sondern die Folge von der Reizung der Mundschleimhaut war, welche durch das in grosser Menge ausgehauchte Ammoniak bewirkt wurde. — In einem speciellen Krankheitsfalle liesse sich der wahre Sachverhalt ohne Schwierigkeiten herausstellen.

Was endlich die *Hautsecretion* anbelangt, so wird von den meisten Beobachtern angegeben, dass sie bei der Bright'schen

---

[1]) Arch. f. physiol. Heilk. 1853. S. 183. — [2]) On the Physiol. of the Saliva. London. 1845. — [3]) Zeitsch. der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1856. 3. und 4. H. — [4]) Morgagni, de sed. et caus. morb. Ep. XLI. art. 5. — [5]) Op. posth. — [6]) Medical Communic. V. I.

Krankheit unterdrückt ist. Wenn dieses der Fall ist, dann kann auch nicht erwartet werden, dass durch dieselbe Harnstoff in grösserer Menge ausgeschieden werde. Indessen fehlt es auch nicht an Beispielen, wo sie sehr reichlich war und eine grosse Menge Harnstoffs ausgesondert hatte. Schottin[1]) wies bei 2 Fällen von chronischer Bright'scher Krankheit, bei Ischurie und Puerperalmanie grosse Mengen Harnstoffs im Schweisse nach. — Sebastian[2]) fand bei einem Bright'schen Kranken urinösen Geruch des Schweisses und Mettenheimer eine ähnliche Ausdünstung am Kopfe. — Hamernik[4]) beobachtete bei Choleratyphoid urinöse Schweisse und einen Hautbeschlag von harnsauren Salzen. — Schottin[5]) und Drasche[6]) fanden in zahlreichen Fällen derselben Krankheit einen reichlichen krystallinischen Harnstoffbeschlag der Haut, der an der Leiche zu einer klebrigen Flüssigkeit zerfloss. — Zeviani[7]), P. Nannius[8]), Bartholini[9]), C. Piso[10]) u. A. beobachteten bei Harnretention urinöse Schweisse, die sich verloren, als der Urin wieder abfloss. — Nach M. Donatus[11]) soll bei einer Jungfrau die Haut der Magengegend täglich mehrere Pfund eines urinösen Schweisses, nach Lynker[12]) die Unterschenkel eine harnähnliche Flüssigkeit tropfenweise ausgesondert haben, nachdem in beiden Fällen der Harn sich verloren hatte. Die Anatomie kann natürlich über diesen Punkt nicht viele eigene Beobachtungen beibringen. In einem Falle von unterdrückter Harnsecretion fand ich die ganze Haut der Leiche mit einem mehligen Beschlag versehen, der besonders an den behaarten Stellen massenhaft und schon im Leben aufgefallen war. Nach der Untersuchung von Prof. Lerch bestand derselbe lediglich aus Harnstoff mit etwas Epidermisschuppen. In einem anderen Falle war die Haut des Stammes mit glänzenden Krystallen bestreut, die an den Haaren gruppenweise hingen und wie Sand glänzten; auch sie bestanden nach Prof. Lerch's Untersuchung blos aus Harnstoff und Kochsalz. Die Haut des Kopfes und Halses war bei dieser

---

[1]) Arch. für phys. Heilk. 1852. S. 88 und 1853 S. 170. — [2]) Diss. inaug. Groning. 1844. — [3]) Arch. f. wissenschaftl. Heilk. I. 4. — [4]) Cholera epidem. Prag. 1856. S. 211. — [5]) Arch. f. phys. Heilk. 1851. S. 469. — [6]) A. a. O. 1856. — [7]) Del flato. Lib. II. cap. 11. — [8]) Morgagni. l. c. XLI. a. 5. p. 110. — [9]) Cent. IV. epist. med. 18. — [10]) De morb. ab aqua. Sect. IV. c. 6. obs. 127. — [11]) De med. hist. mirab. lib. IV. cap. 27. — [12]) Casper's Wochenschrift. 1836. Nr. 16.

Leiche mit einer gelblichen schmierigen Flüssigkeit wie mit Firniss überzogen — genau so, wie es Schottin und Drasche nach dem Zerfliessen des Harnstoffs gesehen haben.

Nach den chemischen Eigenschaften des Harnstoffs zu urtheilen, wird derselbe gewiss nicht immer durch den Schweiss zersetzt. Dies beweisen die eben angeführten Beobachtungen. Unter gewissen Umständen mag seine Zersetzung dennoch erfolgen, dafür spricht der bedeutende Ammoniakgehalt gewisser abnormer Schweisse bei nicht urämischen Individuen. Wo aber eine reichliche Ausscheidung von kohlensaurem Ammoniak durch die Haut stattfindet, muss stets auf eine Vergiftung des Blutes mit Ammoniak Bedacht genommen und reagirt werden.

Bei langer Dauer der Bright'schen Krankheit wird die Haut atrophisch gefunden, und dies scheint der Grund zu sein, warum solche abnorme Hautabsonderungen verhältnissmässig selten vorkommen.

Auch in der *Milch* wurden ungewöhnlich grosse Mengen von Harnstoff gefunden, und zwar von Barlow und G. C. Rees [1]) bei Morb. Brightii und von Drasche [2]) bei der Cholera. Von den älteren Schriftstellern berichten mehrere über Harnausfluss aus den Brüsten.

Vom Standpunkt der Theorie muss angenommen werden, dass alle diese Ausscheidungen, da durch dieselben eine bedeutende Menge Harnstoffs aus dem Blute ausgeführt wird, den Eintritt der Urämie nicht beschleunigen, sondern vielmehr hinausschieben, wenn sie auch den ungünstigen Ausgang der Krankheit nicht zu verhindern im Stande sind, da sie dem Organismus auf andere Weise Nachtheil bringen. Der Ausspruch von Bernard und Barreswil, dass nephrotomirte Hunde fortleben würden, wenn die Harnstoffausscheidung durch den Darm ohne Nachtheil fortbestehen könnte, findet in der Theorie seine volle Geltung und wird auch durch die klinische Beobachtung bestätigt. Denn es dürfte kaum einem umsichtigen Kliniker entgangen sein, dass sich die Bright'sche Krankheit in die Länge zu ziehen beginnt, sobald die genannten Ausscheidungen sich einstellen. Solche Kranke sterben gewöhnlich an Hydrops, Dysenterie, Entzündung äusserer und innerer Organe und nur sehr selten an Urämie. Dagegen tritt

---

[1]) Guy's Hosp. Rep. Apr. 1843. — [2]) A. a. O. S. 168.

diese desto rascher ein und erreicht besonders dort unerwartet ihre tödtliche Höhe, wo derartige Ausscheidungen mangeln und wo die Gewebsbeschaffenheit der betreffenden Organe sich nicht schnell genug jenen Veränderungen anpassen kann, welche die abnorme Aussonderung erheischt. — Das Ausbleiben einzelner dieser Ausscheidungen liefert demnach keinen Beweis gegen das Vorhandensein der genannten Stoffe im Blute; denn es ist eine bekannte Thatsache, dass einzelne Secretionen in den verschiedensten Krankheiten unterdrückt erscheinen oder gänzlich aufhören können, ohne dass wir anzugeben vermöchten, welche von den Bedingungen ihres Zustandekommens ausgeblieben sind.

Wir haben im Vorhergehenden die Ansicht adoptirt und bestätigt, dass bei der Bright'schen Krankheit jener Theil des Harnstoffs, der in den Darmcanal abgeschieden wird, regelmässig in Ammoniakverbindungen sich zersetzt. Wie bald diese Zerlegung geschieht, hängt wesentlich von der chemischen Beschaffenheit des Darminhaltes ab. Keineswegs ist die Frist so gross, dass angenommen werden könnte, es werde auch nur ein Theil des Harnstoffs unzersetzt mit dem Stuhle nach aussen geführt. Es ist ferner gezeigt worden, welche schädliche Einwirkung diese dem Darminhalte continuirlich beigemengten Ammoniaksalze auf die Darmhäute ausüben. Und nun drängt sich uns unabweislich die Frage auf, *ob dieses Ammoniak nicht auch noch in einer anderen Weise dem Organismus schädlich wird?*

Wie früher schon erwähnt worden ist, finden sich die Ammoniakverbindungen nicht blos im Magen, sondern bestimmt auch in den übrigen Darmabschnitten vor. Von hier dringen die flüchtigen Salze durch die Darmwände ins Peritoneum und werden von der daselbst angesammelten Flüssigkeit absorbirt, woher es denn kommt, *dass die Bauchflüssigkeiten sehr ammoniakreich zu sein pflegen*, und dies selbst in Fällen, wo im übrigen Serum der Leiche kein Ammoniak nachgewiesen werden kann. Diese Erscheinung darf nicht der Fäulniss zugeschrieben werden, sondern umgekehrt, die in der Bauchhöhle gewöhnlich zuerst und rascher auftretende Fäulniss lässt sich nur durch den Uebertritt der Darmgase (Ammoniakverbindungen, Schwefelwasserstoff u. s. w.) auf die Umgebung erklären. Dass dieser Uebertritt schon während des Lebens stattfindet, beweist die Gegenwart der Darmgase in Punctionsflüssigkeiten. Ich habe hydropische, mit Morb. Brightii behaftete Leichen

gleich nach dem Absterben punctirt und mich von dem überwiegenden Ammoniakgehalte der Peritonealflüssigkeiten wiederholt überzeugt. Schon beim Eröffnen der Bauchhöhle solcher Leichen nimmt man oft einen deutlichen ammoniakalischen Geruch wahr, der nicht selten so auffallend urinös ist, dass Uneingeweihte wähnen, man müsse die Harnblase angeschnitten haben.

Welcher Physiolog wollte unter so bewandten Umständen behaupten, *dass die im ganzen Darmcanal vertheilten Ammoniakverbindungen nicht auch von der Schleimhaut resorbirt und auf den gewöhnlichen Wegen in die Blutmasse überführt werden?* Der Darmcanal ist ja vorzüglich ein Einnahms- und nicht ein Ausgabsorgan der thierischen Oekonomie. — Der Einwurf, der hier allenfalls gemacht werden könnte, dass die resorbirenden und assimilirenden Organe so fremde und schädliche Stoffe zurückweisen würden, bedarf hoffentlich keiner Widerlegung; die tägliche Erfahrung lehrt, dass sie dieses nur zu häufig nicht thun. Hierin liegt nun die Quelle einer fortwährenden Verunreinigung des Blutes mit Ammoniaksalzen und vorzüglich mit dem vorwaltenden Ammoniakcarbonat. Dass aber diese Verunreinigung die *Urämie* darstellt, diese wichtige Entdeckung verdanken wir Frerichs, der auf experimentellem Wege dargethan hat, dass die heftigsten urämischen Erscheinungen nicht von der Anhäufung des Harnstoffs im Blute, wie man bis dahin geglaubt hat, sondern von der seiner Zersetzungsproducte, des kohlensauren Ammoniaks herrühren. — Nur ist Frerichs darin zu weit gegangen, dass er die Zerlegung des Harnstoffs ohneweiters in die Blutmasse versetzt und zu ihrer Erklärung einen eigenen Fermentkörper angenommen hat. Es ist weder diese Zerlegung noch jener Fermentkörper im Blute von ihm oder von einem anderen Chemiker nachgewiesen worden, und es ist heutzutage immer eine missliche Sache, in der Chemie mit ganz unbekannten Grössen zu arbeiten.

Hiermit soll jedoch nicht behauptet werden, dass eine Zersetzung des Harnstoffs im Blute ganz und gar unmöglich wäre. Seitdem die Vermuthung nahe liegt, dass auch im normalen circulirenden Blute eine gewisse Menge von Ammoniak enthalten ist (Richardson *), und es kaum einem Zweifel unterliegt, dass sich dasselbe durch Zersetzung von stickstoff-

---

*) The cause of the coagulation of the blood. London. 1858.

haltigen Verbindungen des Blutes bildet und ersetzt: seitdem dürfen wir die Möglichkeit der Zersetzung des Harnstoffs im Blutgefässsystem nicht unbedingt zurückweisen. Eine solche Zersetzung der Blutmasse selbst (Dyskrasie) ist jedoch bei der Urämie noch durch nichts bewiesen, und ihre Supposition, so lang eine andere, weniger problematische Quelle der Ammoniakbildung vorliegt, auch keine logische Nothwendigkeit.

Die Zersetzung des Harnstoffs im Blute liesse sich nur durch folgendes Experiment beweisen: sowohl unversehrten als nephrotomirten Thieren müsste Harnstoff injicirt, zugleich aber seine Zersetzung im Darmcanal durch chemische Mittel verhindert, oder die im Darmcanal gebildeten Ammoniakverbindungen auf verlässliche Weise gebunden und jede Resorption derselben unmöglich gemacht werden. Sollte unter diesen Umständen dennoch eine Ammoniakvergiftung des Blutes eintreten, dann erst wäre obiger Satz bewiesen. — Trotzdem dürfte aber *bei der Urämie die Resorption des Ammoniaks durch die Darmschleimhaut nicht ausgeschlossen, sondern stets als eine ergiebige Quelle der Ammoniakzufuhr angesehen werden*, da hinlänglich erwiesen ist, dass der Harnstoff im Darmcanal in bedeutenden Quantitäten abgesetzt wird, dass er sich regelmässig in Ammoniakverbindungen zerlegt, die Resorption dieser aber nicht erst bewiesen zu werden braucht.

Aus diesem geht nun hervor, dass bei der Bright'schen Krankheit die Vorgänge im Darmcanal für die Genese der Urämie die entscheidenden sind. Dieselben sind aber eben so wenig schon die Urämie selbst, als ihre Symptome, ammoniakalisches Erbrechen und Diarrhöe, die Zeichen der Blutvergiftung sind.*) — Diese Darmaffectionen sind aber die Antecedentien der Blutveränderung, sind der erste Schritt, den die ammoniakalische Vergiftung im Körper thut, und aus dieser Rücksicht und wegen des causalen Zusammenhanges mit der Urämie glaubte ich sie als *urämische* bezeichnen können.

---

*) Wenn man unversehrten Hunden kohlensaures Ammoniak ins Blut injicirt, so tritt in der Regel kein Erbrechen und keine Diarrhöe ein. Die Thiere lassen zwar augenblicklich Harn und Koth; dieses fällt jedoch mit den tetanischen Krämpfen zusammen und ist als eine Theilerscheinung derselben zu betrachten. — Das häufige Erbrechen bei Nierenkrankheiten und der Urämie schreibt man gewöhnlich einer *Irritation der Nierennerven* zu (siehe Frerichs a. a. O. S. 115) — eine veraltete Erklärungsweise, in der sich kein Zusammenhang herausfinden lässt.

Es scheint mir auch, dass auf diese Verdauungsstörungen, welche im Beginne der Urämie so sehr häufig auftreten, das Augenmerk des Therapeuten vorzüglich gerichtet sein sollte. Da nämlich die ammoniakalische Vergiftung desto sicherer eintreten muss, je mehr von den Ammoniakverbindungen im Darmcanal resorbirt wird, so sollte man meinen, müssten profuse Diarrhöen und häufiges Erbrechen den Eintritt der Urämie hinauszuschieben im Stande sein. — Die Theorie würde demnach folgende Indication empfehlen: Vor Allem wäre der Versuch zu machen, die Zersetzung des Harnstoffs im Darmcanal durch chemische Mittel zu hindern und die bereits gebildeten Ammoniaksalze (vielleicht durch phosphorsaure Magnesia) zu fixiren. Sollte dieses nicht gelingen, dann wären die schädlichen Stoffe um jeden Preis aus dem Darmcanal zu schaffen, zugleich aber die Lungen- und Hautthätigkeit kräftig anzuregen, denn, wie nachgewiesen worden, können diese Stoffe durch die genannten Organe in grösster Menge ausgeschieden werden. — Ob diese theoretisch construirte Indication auch praktisch ist, dies zu entscheiden, ist eben die Sache der Praxis. Uebrigens versteht es sich von selbst, dass das eben Gesagte vorzüglich für jene acuten Fälle gilt, wo die Texturerkrankung der Nieren eine vorübergehende ist und wo es sich vor Allem darum handelt, Zeit zu gewinnen und die drohende Gefahr der urämischen Vergiftung wenn auch nicht ganz zu beseitigen, doch wenigstens zu mildern.

Es sei mir gestattet, zur Unterstützung der im Vorstehenden ausgesprochenen Behauptungen noch einige fremde und eigene Erfahrungen anzuführen.

Mit der eben gegebenen Erklärung der Genese der Urämie stehen die Resultate der bekannten nephrotomischen Versuche im vollkommenen Einklange. In keinem derselben wurde in der Exspirationsluft und im Blute Ammoniak nachgewiesen, ohne gleichzeitiges Vorkommen desselben im Darmcanal. In den meisten Fällen ging den übrigen urämischen Erscheinungen das ammoniakhaltige Erbrechen voran, und in vielen trat erst geraume Zeit nach diesem das Ammoniak in der Lungen-Exhalation auf. Ja in mehreren Experimenten konnte im Blute entschieden kein Ammoniak nachgewiesen werden, während im Darmcanal beträchtliche Quantitäten davon aufgefunden wurden.*)

---

*) In dieser Beziehung sind die ganz vorurtheilsfreien Versuche von Stannius wichtig. I. Abtheilg. 1. und 4. Versuch. l. c. S. 202.

Für letztere Fälle lässt sich doch unmöglich behaupten, dass das im Darmcanal aufgefundene Ammoniak als solches aus dem Blute gekommen sei?

Ob nephrotomirte Thiere urämisch sterben oder nicht, hängt neben vielen, sowohl bekannten als unbekannten Umständen vorzüglich von der Zeit ab, in welcher nach der Nephrotomie der Tod erfolgt. Es müssen nämlich, wenn eine Ammoniakvergiftung eintreten soll, die Lebensdauer und die übrigen Verhältnisse der Thiere der Art sein, dass die Ausscheidung des Harnstoffs in den Darm und die Resorption des Ammoniaks aus diesem eine gewisse Ziffer erreichen kann. Dass diese Zeit durch die Injection von Harnstoff bedeutend abgekürzt werden kann, ist begreiflich und durch vielfache Versuche erwiesen. Bei der Beurtheilung solcher Versuche muss man sich aber hüten, die Convulsionen, welche auf die Injection eines differenten Stoffes (Salpeter, schwefelsaures Kali, Natron u. s. w.) folgen und welche dem Tode der Versuchsthiere vorangehen, für die Zeichen der Urämie zu halten, wie Hammond*) gethan hat; denn es dürften nur wenige Hunde ohne alle Convulsionen eines so gewaltsamen Todes sterben.

Ich habe neun mittelgrossen, gesunden Hunden Harnstoff in verschiedenen Mengen in die Fussvene injicirt und gefunden,

---

*) Hammond injicirte einem nephrotomirten Hunde Harnstoff ins Blut, worauf das Thier in Convulsionen verfiel und nach einigen Stunden verendete. Weder in der Exspirationsluft, noch im Blute war Ammoniak zu finden, während im Magen Harnstoff und geringe Mengen von Ammoniak nachgewiesen wurden. — Daraus und aus dem Umstande, dass Hunde auch nach Injection von Salpeter und Glaubersalz Convulsionen bekommen, zieht nun Hammond den Schluss, dass die Urämie nicht von dem vermehrten Ammoniakgehalte des Blutes herrühren könne. — Der Hund Hammond's war offenbar noch nicht urämisch. Hätte derselbe länger gelebt, dann wäre gewiss die Menge des Ammoniaks im Magen, da Harnstoff in bedeutender Quantität darin vorkam, beträchtlicher und später auch das Blut damit verunreinigt worden. — Solche Versuche dürfen nicht so sehr überstürzt werden, wenn sie etwas beweisen sollen. Wenn man einem Hunde beide Nieren exstirpirt und gleich darauf die Jugularvene bloslegt und einen nicht ganz indifferenten Körper in solcher Menge ins Blut bringt, dass das Thier in Convulsionen verfällt und in diesen stirbt — so lässt sich aus einem solchen Experimente höchstens folgern, dass man auch einen Hund todtschlagen könne; für den thierischen Stoffumsatz lassen sich keine massgebenden Schlüsse daraus ziehen.

dass die Wirkung stets dieselbe und von der durch kohlensaures Ammoniak erzielten wesentlich verschieden ist. — Geringe Mengen von Harnstoff (2—3 Grm.) brachten gar keine Wirkung hervor; die Hunde sprangen selbst vom Operationstische herab, tranken sogleich Milch und blieben den Tag über munter. — Nach Injection von grösseren Quantitäten (5—12 Gm.) blieben die Thiere unmittelbar nach der Operation ebenfalls wohl. Nur zeigten die meisten einen so heftigen Durst, dass sie selbst das warme Wasser, in dem die Harnstofflösung behufs der Injection gewärmt wurde, mit Gier soffen. Erst später, $^3/_4$—2 Stunden nach der Injection, verkrochen sie sich, zitterten am ganzen Körper, wie wenn sie einen Schüttelfrost hätten, und bekamen Zuckungen der Bauchwandungen, als ob sie brechen wollten. Dieser Zustand dauerte 2—3 Stunden, worauf wieder vollkommenes Wohlsein eintrat. Der in dieser Periode in mässiger Menge gelassene Harn war meistens klar, von strohgelber Farbe und enthielt soviel Harnstoff, dass er mit Salpetersäure versetzt zu einem Brei von Krystallen erstarrte. Seine Reaction war bald sauer, bald alkalisch, worauf aber bei Hunden kein grosses Gewicht gelegt werden darf. — Zwei Hunde, bei welchen der Durst besonders heftig auftrat, liessen $^1/_4$ Stunde nach der Injection mehremal und schnell nach einander blutigen und eiweisshaltigen Harn, der ebenfalls sehr harnstoffreich war. Nach beiläufig 1 Stunde, als ein grosser Theil des injicirten Harnstoffs wieder ausgeschieden war, wurde der Harn wieder gelb und klar, enthielt aber noch immer viel Harnstoff. Bei diesen zwei Hunden trat das Unwohlsein viel später (erst nach $1^1/_2$ Stunden), wiewohl nicht milder auf. (Siehe S. 172.) — Vier von diesen Hunden wurden während des Unwohlseins getödtet und ihr Blut und Darminhalt von Prof. Lerch chemisch untersucht. Im Blute wurde kohlensaures Ammoniak in keinem Falle nachgewiesen. Der Darminhalt zeigte in 3 Fällen saure, in einem alkalische Reaction; in letzterem Falle waren Spuren von kohlensaurem Ammoniak darin nachweisbar.

Aus diesen Versuchen geht somit hervor, dass die Gegenwart auch einer sehr bedeutenden Menge Harnstoffs im Blute keine auffallenden und heftigen Erscheinungen erzeugt, denn alle unsere Thiere zeigten unmittelbar nach der Injection keine abnormen Erscheinungen. Diese traten erst nach einer geraumen Zeit ein, und — nachdem ein bedeutender Theil des eingebrachten Harnstoffs mit dem Harn wieder entleert war.

Dass sie nicht von einer Blutvergiftung durch kohlensaures Ammoniak herrühren, dafür geben die zahlreichen und von verlässlicher Hand ausgeführten Blutuntersuchungen hinreichende Bürgschaft. Ich bin zwar nicht im Stande, diese nachträgliche Störung zu erklären, glaube aber, dass sie nicht in dem vermehrten Harnstoffgehalte des Blutes an sich, sondern in einem bis jetzt noch nicht erforschten Folgeereigniss ihren Grund haben könne. — Gesetzt aber auch, die Ueberladung des Blutes mit Harnstoff hätte schon an und für sich jenes allgemeine Zittern und die Zuckungen der Bauchmuskeln erzeugt, und angenommen, dass diese Störung bei kranken Menschen noch viel heftiger auftreten müsse als bei gesunden Hunden, so würde daraus blos folgen, dass auch dieser abnorme Blutzustand seine Symptome habe; die Betheiligung des kohlensauren Ammoniaks an den Erscheinungen der Urämie wäre damit nicht widerlegt.

Ganz anders waren die Erscheinungen nach Injection von kohlensaurem Ammoniak. Ein Gramm dieses Stoffes reichte hin, die heftigsten Intoxicationserscheinungen hervorzurufen. Die Hunde verfielen in jedem Falle schon während der Injection in äusserst heftige tetanische Krämpfe, die etwa eine Stunde anhielten und dann in einen soporösen Zustand übergingen, in welchem die Hunde gleichgiltig da lagen, ohne auf den Ruf zu hören; aufgestellt, taumelten sie sogleich wieder nieder. Nach einigen Stunden erholten sie sich jedoch vollkommen von dem Ammoniakrausche, indem das flüchtige Salz sofort auf den normalen Excretionswegen, und zwar besonders durch die Lungen und Nieren ausgeschieden wurde. — Nach diesem wird es begreiflich, dass wenn die Thätigkeit der Nieren in Folge von Texturveränderungen gehemmt, oder gar auch noch die Function der Lungen behindert ist, eine continuirliche Ammoniakzufuhr, selbst wenn sie an sich noch so geringfügig wäre, leicht jene Ueberladung des Blutes mit diesem Stoffe permanent erhalten kann, welche bei ohnehin geschwächten Individuen sich als urämische Erkrankung kund gibt. *)

---

*) Die allmälige Entwicklung des kohlensauren Ammoniaks, seine Vertheilung über den ganzen Darmkanal und die langsame aber dauernde Resorption desselben sind Umstände, welche sich bei Thieren schwer nachahmen lassen, weshalb es nicht leicht gelingt, eine aufgelegte Ammoniakvergiftung des Blutes durch den Verdauungs-

Leider ist *der klinische Begriff der Urämie* noch immer ein sehr vager. Wenn wir fragen, was man klinisch eigentlich unter Urämie versteht, so kostet es Mühe, dies zu erfahren. Ich glaube, man versteht eine Gruppe von Symptomen darunter, von denen sich einige auf das ursprüngliche Leiden der Harnorgane, andere auf die Darmaffection, wieder andere auf den Zustand des Nervensystems, und die übrigen auf die secundären Folgezustände der Blutveränderung beziehen. Eine objective, physikalische Diagnose hat da noch nicht Raum gewonnen. *)

Vom physiologischen Standpunkt müssen hiebei zwei Zustände unterschieden werden: erstens *die Verunreinigung des Blutes mit den Excrementstoffen des Harns* (Harnstoff, Harnsäure u. s w.) und zweitens *die Ammoniakvergiftung des Blutes.* — Diesen zwei Begriffen entsprechen wirkliche, mit aller Strenge der Wissenschaft erwiesene Zustände; sie sind etwas, wofern Harnstoff und kohlensaures Ammoniak überhaupt etwas sind. Deshalb müssen diese zwei Begriffe auch der klinischen Bearbeitung des Gegenstandes zu Grunde gelegt und zu ihnen die Symptomatik erst studirt werden, wenn die Klinik ernstlich in die viel belobte physiologische Richtung einlenken will.

---

canal zu erzeugen. Gibt man den Thieren geringe Dosen von kohlensaurem Ammoniak oder zersetzten Harn, so werden diese zwar ins Blut aufgenommen, aber unverzüglich wieder ausgeschieden. Bei grösseren Dosen entsteht eine so heftige locale Reizung, dass das Mittel entweder durch Erbrechen, oder, wenn es per anum eingeführt wurde, durch eine heftige Diarrhöe gleich wieder ausgeworfen wird.

*) Wenn ein jahrelang an Harnsteinen leidender und geschwächter Mann mit Fieber und Kopfschmerzen darniederliegt, und wenn er plötzlich bewusstlos wird, sich erbricht und soporös stirbt, wobei man weder in dem Erbrochenen, noch in der exspirirten Luft und im Blute das Ammoniak vermehrt findet, und wenn man dann die Diagnose: Urämie stellt und eine ganz unverständliche Section dazu macht, aus deren Protokoll aber doch zu errathen ist, dass der Kranke an *Lungenödem*, wahrscheinlich im Verlaufe der Pyämie gestorben ist — so bleibt wohl nichts übrig als seine Diagnose, nicht aber *die Urämie aus der Pathologie* zu streichen, weil sie aufgehört hatte, eine selbstständige (?) Krankheit zu sein. — Dieses Resultat ist von Reuling um so überraschender, als gerade er durch seine schönen Untersuchungen viel dazu beigetragen hat, die Kenntniss von der ammoniakalischen Vergiftung des Blutes zu befestigen und ihre Diagnostik zu fördern. (Siehe die Krankheitsgeschichte des Oswald a. a. O. S. 41.)

Vor allem müssen aber diese zwei Zustände streng auseinander gehalten und für jeden derselben eine exacte Diagnostik construirt werden. Wie die Sachen jetzt stehen, würde für die Anhäufung des Harnstoffs im Blute die verminderte Ausfuhr desselben durch den Harn, seine vermehrte Ausscheidung und Zersetzung durch gewisse Secrete und endlich seine quantitative Bestimmung im Blute massgebend sein, während für die Ammoniakverunreinigung der vermehrte Ammoniakgehalt der Lungenexhalation, die abnorme Menge der Ammoniakverbindungen im Harn und in letzter Instanz die Ammoniakbestimmung des Blutes entscheidend wäre.

Man wende nicht ein, dass eine Trennung dieser Begriffe beim klinischen Studium des Gegenstandes überflüssig oder unmöglich wäre. Ueberflüssig ist sie gewiss nicht, denn es ist nicht denkbar, dass die Wirkung des Harnstoffs und des Ammoniakcarbonats im Körper ganz gleich sei, weil sonst die beiden Stoffe auch in ihrer chemischen Bedeutung ganz gleich sein müssten, was nicht der Fall ist. Der Harnstoff ist ein ziemlich indifferenter Körper, das kohlensaure Ammoniak dagegen ein ätzendes Salz, das in grösserer Menge auf den thierischen Organismus wie ein heftiges Gift wirkt. — Die Wichtigkeit dieser beiden Stoffe für die Pathologie wird noch dadurch erhöht, dass dieselben im Blute normalmässig vorkommen, ihre Menge und Wirkung daher in den verschiedensten Krankheiten Fluctuationen unterworfen sein mag, wo wir dies noch nicht ahnen. Wenn aber die Dynamik dieser wichtigen Stoffe bei einem reellen Erfolg angelangt sein wird, dürfte sich von selbst ergeben, ob einen und welchen Antheil bei den Folgezuständen der gestörten Harnsecretion die Ueberladung des Blutes mit Harnsäure sowie den verschiedenen Salzen und Extractivstoffen des Harns habe. — Dass die Aufgabe auch für den Kliniker keine leichte ist, wird Niemand verkennen. Wollte aber die Wissenschaft vor der Schwierigkeit des Problems zurückschrecken, dann bliebe nichts übrig, als die Medicin gänzlich den Quacksalbern zu überlassen.

Es scheint mir, dass es zweckmässig und zeitgemäss wäre, die eben besprochenen zwei Zustände auch in der Bezeichnung zu trennen. Der Name *Urämie* bezeichnet seiner Etymologie nach den vermehrten Gehalt des Blutes an Harnstoff (Ureum) treffend; er könnte daher für diesen Zustand beibehalten werden. Nur müsste man ihn, um die Begriffe nicht abermals zu ver-

wirren, ausschliesslich in dieser Bedeutung brauchen, sonst wäre besser, diesen abgenützten Terminus gänzlich fallen zu lassen und einen andern zu wählen. Den vermehrten Ammoniakgehalt des Blutes mit den diesem Zustande zukommenden Erscheinungen möchte ich geradezu als *Ammoniaemie* bezeichnen. — Die Unbequemlichkeit, einen neuen fremden Namen in der Wissenschaft einführen zu sehen, wäre durch die präcise Fassung des Begriffes vielfach aufgewogen. [1])

Alle bis jetzt gemachten Bemerkungen müssen natürlich auch für jene Fälle Geltung haben, wo die Urinsecretion nicht in Folge von Bright'scher Erkrankung der Nieren, sondern aus jeder anderen Ursache gehemmt oder vollständig unterdrückt ist. Wir dürfen daher auch Fälle in das Bereich unserer Betrachtung ziehen, wo die Urinabsonderung zwar im Gange ist, *der Harn aber wegen Undurchgängigkeit der Harnwege in diesen zurückgehalten wird.* Dass es auch da oft zur Urämie kommt, ist als bekannt vorauszusetzen, und wir hätten blos zu untersuchen, auf welche Weise dieselbe zu Stande komme.

Sowohl die Physiologie als die praktische Medicin haben lange schon die Beobachtung machen müssen, dass der zurückgehaltene Harn in den Harnwegen resorbirt werden könne, und es ist erstaunlich, wie schnell dies bei manchen Menschen geschieht. Es gibt Leute, bei welchen der Harn in der Blase sich schon vermindert, wenn er die ganze Nacht nicht gelassen wird; denn wie wäre sonst zu erklären, dass sie am Morgen nur sehr wenig Harn lassen und erst am Vormittag diejenige Urinmenge von sich geben, die sie sonst in einer weniger guten Nacht zu entleeren pflegen. — Doch lassen wir solche wenig eclatante Beipiele. Kaupp[2]) hat diese Thatsache durch Experimente sichergestellt, und die praktische Chirurgie kann Fälle genug aufweisen, wo die Kranken bei normaler Verfassung der Nieren wochenlang keinen Tropfen Harn gelassen haben, ja wo die anfangs bis zum höchsten Grade ausgedehnte Blase sich unter den Augen des Beobachters verkleinert hat, ohne dass der Harn in ein anderes Organ sich

---

[1]) Im Verfolge dieses Aufsatzes werden wir den Ausdruck Uraemie noch in der alten klinischen Bedeutung brauchen; wo aber streng nur die Ammoniakverunreinigung des Blutes verstanden werden soll, Ammoniämie setzen. Dabei dürfte sich das Unbestimmte des Begriffes Urämie, sowie das Bedürfniss nach einer Reform desselben recht bemerkbar machen.

[2]) Archiv f. phys. Heilk. 1856. S. 125.

ergossen hätte. Ein gänzliches Aufhören der Nierensecretion, etwa in Folge der grossen Spannung des angesammelten Harns, ist unwahrscheinlich; dagegen sprechen die hochgradigen Fälle von Hydronephrose. Auch hat die Chirurgie die Erfahrung gemacht, dass bei Harnverhaltungen die Harnresorption und Urämie viel schneller zu Stande kommen, wenn die Harnblasenschleimhaut entzündet oder gar zerstört ist und der Harn sich in die Muskelschichten der Blase infiltrirt. Es tritt dann dasselbe Verhältniss ein, wie bei Senkungen des Harns ausserhalb der Blase, wobei seine Resorption bekanntlich auch sehr rasch erfolgt.

Unter diesen verschiedenen Umständen wird entweder der reine unzersetzte oder aber der schon zersetzte und ammoniakhaltige Urin resorbirt und in die Blutmasse aufgenommen. Im ersten Falle wird seine Gegenwart im Blute keine erheblichen Beschwerden verursachen, denn es ist nachgewiesen, dass man Thieren ohne Schaden bedeutende Mengen reinen Harns ins Blut einspritzen kann. Der ins Blut aufgenommene Harn wird ohneweiters wieder durch die Nieren ausgeschieden. Ist aber seine Ausscheidung durch die Harnorgane gehindert, dann wird er dieselben Wege einschlagen müssen, die wir bei der Bright'schen Krankheit angegeben haben. Da auch in diesen Fällen ein grosser Theil der Harnbestandtheile im Darmcanal abgesetzt und in der bekannten Weise zerlegt wird, so müssten wir, wenn unsere Theorie sich bewähren soll, *bei der Ischurie denselben Cyclus von pathologischen Veränderungen am Darmcanal finden, wie bei der Bright'schen Krankheit.*

Ich will hier wieder einige Ergebnisse meiner anatomischen Praxis zum Beweise anführen, da ich überzeugt bin, dass sie sich aller Orten bestätigen werden. In 27 Fällen von Ischurie aus mechanischen Ursachen fand sich am Darmcanal

	in Fällen
ausgesprochene Hydrorrhöe	3
Katarrh und Blennorrhöe	7
Dysenterie	10
Verschorfungen	3
Blutung ohne nachweisbare Quelle	1
consistentere Faeces ohne auffallende Veränderung der Häute	3
	27 Fälle.

Warum es bei der Ischurie seltener zur Hydrorrhöe und Erweichung der Schleimhaut, dagegen viel häufiger zur Dysenterie kommt, würde ich im Einklange mit dem früher Vorgebrachten daraus erklären, dass bei solchen Fällen hydropische

Ausscheidungen überhaupt seltener vorkommen. Ob die Darmausscheidungen, welche nach Resorption eines schon gebildeten Harns erfolgen, in ihrer chemischen Zusammensetzung ganz identisch sind mit jenen, welche bei Anurie, also in Folge von Zurückbleiben des Harnmaterials im Blute entstehen — dies zu beantworten, kommt nur der Chemie zu.

Uebrigens muss hier bemerkt werden, dass die eben angeführten Fälle von Ischurie nicht ganz rein sind, da sich zur Harnretention sehr häufig eine Nephritis (besonders die eitrige Form) hinzugesellt, wodurch eine genaue Scheidung von Ischurie und Anurie unmöglich wird. Namentlich ist dieses bei Leichen meistens der Fall. — Ich will den Sectionsbefund eines solchen Falles, der mir eben vorgekommen ist, hier folgen lassen.

V. Fall. W. Karl, 70 Jahre alter Taglöhner, starb am 21. Juni 1859 auf der I. medicinischen Klinik an Hypertrophia prostatae und Cystitis.

Der Körper mittelgross, sehr kräftig, mager; die Extremitäten cyanotisch. — Die inneren Hirnhäute im mässigen Grade getrübt und verdickt. Die Hirnsubstanz fest. Die Schleimhäute des Halses blass. Die Rippen- und Kehlkopfknorpel verknöchert. Die rechte Lunge im ganzen Umfange angewachsen, im linken Brustfellsacke 2 Pfd. flockiges seröses Exsudat mit einer dünnen Faserstoffschicht auf der Pleura. Das Lungengewebe beiderseits in den oberen Lappen rareficirt, trocken und blutarm, in den unteren blutreich, dabei im hohen Grade von schaumigem Serum durchtränkt und allenthalben von erbsengrossen, blassrothen, eitrigen Hepatisationen durchsetzt. In den Bronchien der unteren Abschnitte gelber Eiter in grosser Menge angesammelt. Das Herz fadenförmig angeheftet und von 2 Unzen gelben Serums umspült. Die Herzmusculatur fahl, sehr mürbe. Das Endokardium des linken Ventrikels verdickt und getrübt; einzelne Trabekeln sehnig obsolescirt. In den Herzhöhlen und grösseren Venen flüssiges lividrothes Blut und weiche Faserstoffgerinnsel. Die Aortahäute stellenweise sklerosirt, die Pulmonalarterie weit.

In der Bauchhöhle einige Unzen trübes, missfärbiges Serum. Die Leber gross, dunkelbraun, blutarm, sehr mürbe. In der Gallenblase trübe dunkelgrüne Galle. Die Milz 1 Dm. lang, gerunzelt; die Kapsel und das Stroma verdickt; die sparsame Pulpa breiig, homogen, von bräunlich-rother Farbe. Im zusammengezogenen Magen 1 Pfd. schleimige grünliche Flüssigkeit. Sämmtliche Magenhäute verdickt, die Schleimhaut mit viel zähem Schleim bedeckt, gewulstet, theils dunkelroth, theils dunkelgrau gefleckt. Im Pylorustheil einige sternförmige Narben. Im Dünndarm eine grössere Menge schleimiger, flockiger, grünlicher Flüssigkeit. Die Schleimhaut daselbst erblasst, schwarz melirt und sehr aufgelockert. Im schlaffen und erweiterten Dickdarm dünne, blassgelbe faecale Flüssigkeit in grosser Menge. Die Dickdarmschleimhaut schiefergrau gefärbt, verdickt und aufgelockert, wie ausgewässert. Von der rechten Kolonflexur an bis in die S Schlinge sind zahlreiche Querfalten derselben zu schmutzig-blassgelben, mitunter zollbreiten Schorfen verwandelt. Diese haben eine glatte, glänzende Oberfläche und greifen meist durch die ganze Dicke der Schleimhaut, wäh-

rend das darunterliegende Bindegewebe weich und serös infiltrirt erscheint. An anderen Falten ist die Schleimhaut excoriirt, blassroth, beim Druck blutend und mit einem blassgelben Exsudat in Form von weichen Knötchen bedeckt. — Die Nieren um das Dreifache vergrössert; beide Substanzen von Eiterherden so dicht durchsetzt, dass das Nierengewebe ein morsches Netzwerk darstellt, das von blutigem, ungewöhnlich zähem Eiter erfüllt ist. Aehnlicher Eiter findet sich auch in den erweiterten und dickhäutigen Nierenbecken und Harnleitern. Die Harnblase stark erweitert, ihre Wandungen starr und auf 4 Mm. verdickt. Die ebenfalls verdickte Schleimhaut glatt, dunkelroth und schiefergrau gefleckt. Den Inhalt der Blase bildet eine blutige, dicke, nach faulem Harn riechende Flüssigkeit. Die Prostata um die Hälfte verkleinert und geschrumpft; ihr Gewebe gleichmässig fibrös verdichtet, von blassrother Farbe. Inmitten des obsoleten Gewebes sitzt auf der inneren Seite des linken Lappens ein bohnengrosser, länglich-runder Knoten von succulentem und scheinbar normalem Prostatagewebe (sog. partielle Hypertrophie), durch welchen die Urethra von der Seite vollständig comprimirt und das Caput gallinaginis auf die andere Seite verdrängt wird. Die Compression der Urethra ist um so vollständiger, als das Lumen derselben durch die Schrumpfung der Prostata ohnehin beengt ist, was aus der stark ausgesprochenen Faltung der Schleimhaut im Blasenhalse ersichtlich ist. — Sämmtliche Darmflüssigkeiten entwickeln auch ohne Zusatz von Kali einen sehr intensiven urinösen Geruch.

Die Abscheidung und Zersetzung der Harnbestandtheile im Darmkanal, welche in Folge von Ischurie entsteht, ist ebensowenig wie bei der Bright'schen Krankheit schon ein Symptom der Ammoniämie. Diese kann jedoch ohne Frage daraus hervorgehen, da die Bedingungen zu ihrer Entstehung ganz dieselben sind. Sie kann aber in solchen Fällen auch noch auf einem viel kürzeren Wege zu Stande kommen und zwar durch Aufnahme der Ammoniakverbindungen, die sich durch Zersetzung des gestauten Harns in den Harnwegen bilden. Es ist wahrscheinlich, dass das dem Blute beigemengte Ammoniak oft aus diesen beiden Quellen stammt. Welche von ihnen in einzelnen Fällen ergiebiger sein wird, wird von Bedingungen abhängen, die sich von selbst ergeben.

In der Literatur finden sich viele Beispiele von sogenannten *Harnmetastasen* verzeichnet, die zwar in der Form, wie sie vorliegen, wenig Werth haben, unserer Theorie gegenüber aber nicht ganz ohne Interesse sind. Einige derselben mögen hier Platz finden.

Vallisnerius [1]) erwähnt eines Mädchens, das nach 10-tägiger Harnverhaltung an Erbrechen litt. wobei eine harnähnliche Flüssigkeit ausgeworfen wurde. — Wilhelmi [2]) sah

[1]) Eph. nat. cur. Cent. IX. obs. 50. — [2]) Exerc. de sang. nat. n. 68.

unter ähnlichen Verhältnissen Urinbrechen bei zwei Männern. — Nach J. Crampton [1]) erbrach ein an Ischurie leidendes Mädchen regelmässig eine nach Urin riechende und schmekkende Flüssigkeit, wenn die Blase nicht durch den Katheter entleert wurde. — Malago [2]) erwähnt einer Frau, die bis 7 Pfund Urin täglich erbrach. — Gambari [3]) behandelte eine an Prolapsus uteri leidende Frau, die 12 Jahre hindurch an Urinbrechen litt, das sich einstellte, so oft die Harnblase übermässig gefüllt war. — Hirsch [4]) beobachtete eine ähnliche jahrelang dauernde Uremesis vesicalis bei einer Frau, die regelmässig Harn erbrach, wenn der Katheter nicht wenigstens alle 24 Stunden angelegt wurde. — Prof. Dulk fand in der vor den Augen der Beobachter erbrochenen Flüssigkeit Harnstoff, Harnsäure, kurz die meisten Bestandtheile des normalen Harns. — J. Senter [5]) erzählt einen Fall von Harnbrechen bei einem Mädchen, bei dem der Harn später auch durch den Nabel und After abging. Diese Zufälle traten auf, sobald die Blase nicht künstlich entleert wurde. — Kreysig [6]) beobachtete mehrjähriges Harnbrechen bei einer Frau, die an Ischurie litt; auch hier entleerte sich der Harn später durch die Brüste und die Haut. Die chemische Analyse wurde von Struve gemacht. — Lynker [7]) berichtet ebenfalls über ein Mädchen, bei dem nach 14tägiger Urinretention Harnbrechen und Harnausfluss aus den Brüsten und der Haut eintrat. — Nach S. Arnold [8]) soll sich bei einem an Urinverhaltung leidenden Mädchen aus den Ohren, Augen, Mund und Nase und aus den Brüsten eine harnstoffreiche Flüssigkeit entleert haben. — Richter [9]) will einen Fall beobachtet haben, wo sich der verhaltene Harn durch Hautgeschwüre entleert hatte. — Sömmering [10]) bemerkt, dass der bei Harnstockungen ins Blut zurückgekehrte Harn harnhaft riechenden Schweiss und Athem, harnhaftes Aufstossen, Erbrechen und Durchfall, ähnlichen Speichelfluss, dann auch Schlagfluss, gemeinhin aber einen tödtlichen Typhus veranlasse.

---

[1]) Dublin Hosp. Reports. IV. 1827. — [2]) Annali di medicina. III. 1817. — [3]) Gazette médicale. N. 74. 1838. — [4]) Beiträge z. Erkenntniss und Heilung der Spinal-Neurosen. Königsberg 1843. S. 399. — [5]) Transact. of the college of physicians of Philadelphia I. — [6]) Hufeland's Journ. 89. B. 1. St. — [7]) Casper's Wochenschrift. 1836. N. 16. — [8]) Magaz. d. ausländ. Liter. XI. S. 500. — [9]) Zeit. des Vereins f. Heilk. in Preussen. 1834. Nr. 34. — [10]) Krankheiten der Harnblase und Harnröhre u. s. w. Frankfurt. 1809. §. 13.

Alle diese Fälle sind für die Wissenschaft sehr wenig brauchbar, da ihnen verlässliche anatomische Untersuchungen mangeln. Auch ist verdächtig, dass sie meistens hysterische Frauen betrafen; es mag da manche Komödie mit dem Doctor gespielt worden sein. Ein Fall von Harnbrechen, den Nysten und Osiander *) beschrieben, und zu dem Vauquelin die chemische Analyse geliefert hat, hat sich nachher als Betrug herausgestellt; die Kranke soll vor dem Harnbrechen regelmässig ihren Harn getrunken haben. — Deshalb sollte man aber doch nicht eine jede solche Beobachtung in das Buch der Fabeln verweisen. Namentlich ist das Urinbrechen, welches offenbar nur das Erbrechen einer ammoniakhaltigen Flüssigkeit bedeutet, keine so abenteuerliche Erscheinung; wunderbar ist nur, wie dasselbe in unseren Tagen so sehr aus der Mode gekommen sein konnte.

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, auf die grosse Aehnlichkeit der hier geschilderten urämischen und ammoniaemischen Zustände mit dem sogenannten *Choleratyphoid* hinzuweisen. Auch bei diesem findet man diphtheritische Verschorfungen, Katarrhe und dysenterische Erosionen der Darmschleimhaut; rechnet man ferner noch die Resultate der chemischen Untersuchung hinzu, welche bedeutende Mengen von Harnstoff und kohlensaurem Ammoniak nicht blos im Blute, sondern auch in den Darm- und den übrigen Secretionsflüssigkeiten nachgewiesen hat, und bedenkt man endlich, dass gleichzeitig auch immer in den Nieren Gewebsveränderungen angetroffen werden, denen zu Folge Störungen der Harnabsonderung nicht blos wahrscheinlich, sondern im Leben auch wirklich vorhanden sind: so wird die Analogie eine höchst sprechende. **) Indessen machen sich da doch wieder gewisse Unterschiede in dem Darmbefunde geltend, die eine Durchsicht des Gegenstandes wünschenswerth machen.

Wir haben im Vorhergehenden eine Reihe von pathologischen Veränderungen der Darmhäute geschildert und sie mit Störungen der Nierenfunction in Zusammenhang gebracht. Der Nexus ist ein unläugbarer und wird sich gewiss jedem

---

*) Recherch. de chimie et de physiol. pathol. Paris. 1811. p. 265.

**) Bekanntlich war es Hamernik, der das Choleratyphoid zuerst für Urämie erklärt hat (a. a. O. S. 212). Das Verdienst ist um so grösser, als dieser Satz den einzigen lichten Punkt in der ganzen Choleralehre bildet.

Beobachter aufdringen, der sine ira et studio ans Werk geht. Wie wichtig übrigens diese ganze Angelegenheit ist, dass sie des grössten Aufwandes von Mühe und Beharrlichkeit werth ist, braucht wohl nicht erst bewiesen zu werden; sie bildet meiner Ansicht nach eine brennende Frage der modernen Pathologie. Die Nieren stellen ja den Canal dar, durch den die Verbrauchs- und Auswurfsstoffe des thierischen Haushaltes nach aussen geschafft werden; ihre ungestörte Verfassung ist für den ganzen Organismus von der allergrössten Bedeutung. Dass aber ihre Function in vielen, ja in den meisten Krankheiten gestört ist, wird Niemand leugnen wollen, und ich kann ohne Uebertreibung versichern, dass man in zehn Sectionsfällen kaum einmal die Nieren in jenem intacten Zustande antrifft, den man bei geschlachteten Thieren zu finden gewohnt ist. Dies wusste man zwar schon lange; aber man begnügte sich damit, diese Störung zur Kenntniss zu nehmen, und gab sich nicht die Mühe, ihre Folgen für den ganzen Organismus mit jener Consequenz zu erforschen, die der Ernst und die Schwierigkeit des Gegenstandes erheischt. In neuerer Zeit sind zwar sehr dankenswerthe Arbeiten in dieser Richtung geliefert worden; wieviel aber noch zu thun übrig ist, haben wir eben gesehen. — Ich bilde mir sicherlich nicht ein, die immense Aufgabe erledigt zu haben, und möchte blos den Impuls geben zur unausgesetzten Bearbeitung dieser Frage, deren Tragweite sich desto weniger ermessen lässt, je weniger man in ihr vorgedrungen ist. Ich bin mir der Mängel und Unvollkommenheiten dieser Arbeit wohl bewusst. Es fehlen ihr vor Allem ausführliche chemische Untersuchungen, an deren Hand allein sich in der Lösung dieser Frage grössere Schritte machen lassen. Aber ich bin kein Chemiker vom Fach; mir fehlen die praktischen Behelfe dazu, und ich weiss nur zu gut, wie leicht man da auf Abwege geräth. — Es wären daher die pathologischen Chemiker dringend aufzufordern, der Sache ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Neue Untersuchungen werden neue Gesichtspunkte eröffnen, und durch gemeinsame und sich ergänzende Forschungen liessen sich für die ganze Pathologie wichtige Resultate erzielen, wenn man in der von Bernard und Barreswil zuerst betretenen Bahn planmässig fortarbeiten würde.

Was jedoch die hier besprochenen anatomischen Daten anbetrifft, so habe ich mich von der Richtigkeit ihrer Deutung hinlänglich überzeugt. Wo immer die genannten Zustände

des Darmcanals angetroffen werden, kann man sicher auf eine Veränderung des Nierenparenchyms selbst dann rechnen, wenn die Nieren für das blosse Auge normal zu sein scheinen. — Je allgemeiner die Erkrankung des Nierenparenchyms auftritt, desto heftiger und desto schneller tödtlich werden die Folgen der Functionsstörung, so dass der Anatom gefasst sein muss, gerade in den allerheftigsten Fällen von Bright'scher Erkrankung die wenigst auffallenden Veränderungen des Nierengewebes zu treffen. Für solche nicht seltene Fälle findet man nur in dem Ensemble der Section das richtige Verständniss. — Und da lernt man erst einsehen, wie äusserst häufig diese wichtigen Organe krank sind. Auch kommt man bald zu der Ueberzeugung, dass der Befund des Darmcanals für die Werthbestimmung der Störung der Nierenfunction oft einen viel verlässlicheren Maassstab abgibt als selbst die Untersuchung des Harns auf den höchst schwankenden Eiweissgehalt, auf welche Untersuchung der Anatom übrigens sehr häufig verzichten muss. Bei Erkrankungen der Nieren gehören feste und normal geformte Faeces zu den grössten Seltenheiten.

Hat man sich davon überzeugt, dann wird auch bei anderen Formen der *Dysenterie*, namentlich jenen, die der Praktiker gern der Erkältung zuschreibt, der Verdacht rege, dass man es in erster Reihe mit einer Erkrankung der Nieren zu thun hat. Auch beim epidemischen Auftreten der Dysenterie wäre vor Allem auf den Stand der Nierenfunction Bedacht zu nehmen. Ich erinnere mich recht wohl auf einige Details aus der Ruhrepidemie, die in den Jahren 1846 und 1847 in Prag geherrscht hat. Wir haben da Fälle gesehen, wo die Krankheit bei den kräftigsten Individuen binnen drei Tagen tödtlich endete und wo dann nicht der gewöhnliche Befund der entzündlichen Dysenterie, sondern Verschorfung, Gangrän und Perforation der Darmhäute ganz in der Weise angetroffen wurden, wie sie bei der Bright'schen Krankheit sporadisch vorkommen. Ich möchte aber über diese Fälle nicht definitiv absprechen, da ich sie noch in den Schulbänken beobachtet habe.

Auch habe ich mich überzeugt, dass mancher klinischen Form von *Typhus* Ammoniämie zu Grunde liegt. Wenn die Bright'sche Krankheit mit stürmischen urämischen Erscheinungen einhergeht und schnell verläuft, können die Erscheinungen im Leben den typhösen täuschend ähnlich sehen. Findet man dann in der Leiche auch noch diphtheritische Verschorfungen der Schleimhäute, die Nierenveränderung dagegen nicht auf-

fallend, wie das bei sehr raschem Verlaufe der Krankheit eben nicht anders sein kann, so wird die Täuschung vollkommen, und —der Fall durch die Annahme eines degenerirten Typhusprocesses aufgeklärt.

Rokitansky*) fand die grosse Aehnlichkeit auffallend, welche gewisse Formen von Dysenterie mit der Corrosion durch ätzende Säuren haben. Sollte für solche Fälle wirklich eine *abnorme Säurebildung* im Darmcanal nachgewiesen werden, dann hätte die urämische Dysenterie auch ein interessantes Seitenstück.

Es dürfte hier nicht am unrechten Platze sein, wenn wir auch der Schwierigkeiten und Täuschungen erwähnen möchten, denen der Anatom bei der Untersuchung des Darminhaltes ausgesetzt ist. Nach Lehmann sollen sich während der Verdauung im Magen durchaus keine Ammoniakverbindungen entwickeln. Dennoch findet man nahezu in jeder Leiche, die nach der gesetzlichen Frist von 24 Stunden secirt wird, in allen Darmabschnitten nicht unerhebliche Mengen dieser Salze. Dies muss als ein Effect der Fäulniss angesehen werden, denn diese Stoffe sind in desto grösserer Menge vorhanden, je grössere Fortschritte die Zersetzung der Darmflüssigkeiten gemacht hat, z. B. beim Puerperalfieber, bei Darmstenosen u. s. w. *Bei Beurtheilung des abnormen Ammoniakgehaltes der Darmflüssigkeiten muss daher stets der Fäulnissgrad in Rechnung gebracht werden*, was die Bestimmung ausserordentlich erschwert. Indessen ist die Menge des durch Fäulniss erzeugten Ammoniaks nie so gross als bei der Bright'schen Krankheit. Auch kann man sich durch einen Vorversuch von dem Fäulnissgrade überzeugen. Dennoch ist sehr zu rathen, zu diesen Untersuchungen möglichst frische Leichen zu verwenden. Ich habe deshalb getrachtet, mir die Darmflüssigkeiten aus Leichen zu verschaffen, wo an Fäulniss noch nicht zu denken war; auch wurden den vorstehenden Behauptungen vorzüglich die aus diesen Fällen gewonnenen Resultate zu Grunde gelegt.

Eben aber der vielen Schwierigkeiten wegen, welche sich dem Anatomen aufthürmen, wäre zu wünschen, wenn die Kliniker den Gegenstand aufnehmen und mit Beharrlichkeit weiter verfolgen möchten. — Bei allen Störungen der Harnabsonderung sollten die erbrochenen Flüssigkeiten, besonders die des Morgens ausgeworfenen, genau und consequent untersucht werden. Wo das Erbrechen nicht von selbst erfolgt,

*) Lehrbuch. 1. Ausgabe. B. III. S. 265.

könnte es in vielen Fällen künstlich erzeugt werden, denn nach unserer unmassgeblichen Meinung dürfte es urämischen Kranken keineswegs schaden.

Auch jene Anatomen und Physiologen, welchen Leichen von Hingerichteten zu Gebote stehen, sollten unsere Angelegenheit nicht ausser Acht lassen.

Hiebei muss jedoch bemerkt werden, dass es immerhin Fälle geben könne, wo bei einem nicht unerheblichen Gehalte an Ammoniakverbindungen im Darm dennoch keine Spur einer Texturveränderung in den Nieren nachweisbar wäre. Mir selbst ist ein ähnlicher Fall bei einem gelähmten Geisteskranken vorgekommen. Solche vereinzelte Fälle thun der Wahrheit unserer Behauptung keinen Eintrag. Sie geben höchstens Zeugniss von der Schwierigkeit und Complication der Aufgabe. Und ist es denn absolut nothwendig, dass jede Functionsstörung gleich in ihrem Beginne mit anatomisch nachweisbaren Gewebsveränderungen einhergehe? Die Anatomie hat sich gewöhnt, den mächtigen Nerveneinfluss ganz ausser Acht zu lassen. Dies muss sie auch thun, so lang sie ihn nicht erfassen kann; ihn aber leugnen zu wollen, darf nicht gestattet werden.

Ausserdem könnte unseren Behauptungen noch der Einwurf gemacht werden, dass in neuerer Zeit sowohl im Blute als in allen Secretionsflüssigkeiten auch des normalen Körpers eine gewisse Menge Harnstoffs nachgewiesen wurde. — Es könnte daher scheinen, dass das Auftreten desselben bei unterdrückter Harnsecretion nichts Besonderes für sich und keine so wichtigen Folgen für den Organismus haben könne, als wir angenommen haben. Dem ist jedoch nicht so. Abgesehen davon, dass bezweifelt werden könnte, ob die untersuchten Individuen wirklich ganz gesund waren, so glaube ich, wäre gerade diese Erfahrung geeignet, unsere Ansichten zu unterstützen. Sie liefert nämlich den thatsächlichen Beweis, dass der Harnstoff wirklich in alle Ausscheidungen des Körpers übergeht, und wenn er dies schon bei dem geringen Harnstoffgehalte des normalen Blutes thut, wo ihm der Weg durch die Nieren noch offen steht, um wieviel mehr muss es bei Unterdrückung der Harnabsonderung geschehen, wo seine Menge im Blute erwiesener Massen ungleich grösser ist. — Dann muss aber auch bedacht werden, dass der Unterschied der Quantität kein unwesentlicher ist. Ich will dies durch ein Beispiel erläutern. Auch im normalen Zustande findet sich in den Gewebsräumen der Organe eine gewisse Menge Serum, und doch gibt es einen Unterschied zwischen dieser normalen

Durchfeuchtung und einem kolossalen Hydrops. — Man kann somit sagen, dass der normale Harnstoffgehalt der Körperflüssigkeiten sich zu dem bei gestörter Harnsecretion gerade so verhält, wie der normale Feuchtigkeitsgrad der Organe zum Hydrops.

Schliesslich muss ich nochmals erinnern, dass ich die hier aufgeworfenen Fragen als durchaus offene betrachte. Jede sächlich begründete Berichtigung werde ich mit Dank entgegennehmen und mich mit dem Bewusstsein begnügen, die wichtige Frage von der Urämie wenigstens aus der gegenwärtigen Stagnation herausgerissen zu haben, in die sie durch eine voreilige Theorie hineingerathen ist.

Des leichteren Ueberblickes halber wollen wir die im Texte zerstreuten Hauptpuncte zusammenstellen und sie schärfer formuliren:

1. Bei jeder Unterdrückung der Harnabsonderung häufen sich die excrementitiellen Stoffe, namentlich der bekannte Harnstoff im Blute an.

2. Auch in Folge von Resorption des schon secernirten Harns wird das Blut mit Harnbestandtheilen überladen.

3. Die Ueberladung des Blutes mit Harnstoff stellt für sich einen wichtigen pathologischen Zustand dar, erzeugt oder begünstigt wahrscheinlich exsudative Processe der verschiedensten Organe.

4. Der Harnstoff übergeht aus dem Blute in alle Aussonderungen des Körpers.

5. Am häufigsten und reichlichsten tritt er auf der Darmschleimhaut hervor.

6. Er wird daselbst durch die Darmflüssigkeiten regelmässig in kohlensaures Ammoniak zersetzt.

7. Dieses erzeugt Reizung, Blennorrhöe, Erweichung, Katarrhe, Verschorfung und dysenterische Zerstörung der Darmhäute, und sehr viele Formen von Dysenterie haben diesen Ursprung.

8. Durch Resorption des Ammoniaks im Darmkanal entsteht eine Ammoniakvergiftung des Blutes — die Ammoniämie.

9. Dieselbe entsteht auch auf directem Wege durch Resorption des zersetzten und ammoniakhaltigen Harns.

10. Die Verunreinigung des Blutes mit den genannten Stoffen wird nur dann folgenschwer, wenn die Ausscheidung derselben durch die normalen Excretionsorgane behindert ist.

Analekten.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Ueber die *Entwicklungsgeschichte des* **Eiters** schrieb Prof. C. O. Weber in Bonn (Virchow's Arch. XV. 5. 6. Heft 1859). Der Eiter muss immer noch den Beweis für die spontane Entstehung der Zellen liefern, und doch ist bei keiner Neubildung gerade die Entstehung der Zellen aus Zellen so massenhaft, wie bei der Bildung der Eiterzellen. Die älteren Ansichten von Zimmermann, welcher die Eiterkörperchen für nichts anderes als für weisse Blutzellen hielt, und von Reinhardt, der beweisen wollte, dass der Kern aus einem allmälig wachsenden Elementarkörnchen hervorgehe, können wohl übergangen werden. Paget hält die Eiterkörperchen für degenerirte Granulationszellen, er sagt aber, dass der Eiter das Product eines Exsudates sei, welches in fester Form ergossen, sich verflüssige; der Eiter entstehe durch Degeneration der Lymphe, die Eiterkörper aus den Lymphzellen, und die Lymphzellen durch spontane Organisation des entzündlichen Exsudats. Rokitansky behauptet, dass der Eiter sich von den übrigen Formen der Ergüsse nur durch eine wuchernde Production der mit den farblosen Elementen des Plasma übereinkommenden Gebilde auszeichne. Die Eiterkörperchen entstehen auf extracellulärem Wege, und werden durch intercelluläre Vermehrung (neue Bildung von Kernen in der Zelle und Theilung) fortgebildet. Billroth gab früher eine Generatio aequivoca für die Zellen zu; in seinen Beiträgen zur path. Histologie 1858 stellt er jedoch den Satz auf, dass die Bildung des Eiters fast ausschliesslich dem Bindegewebe zukomme, und dass die Bindegewebskörperchen durch Theilung neue Zellen produciren, und in jeder Hinsicht weit entwickelungsfähiger sind, als die Zellen und Kerne anderer Gewebe. — Zur Enträthslung der Entwickelung des Eiters ist es durchaus nothwendig,

Schnitte aus den lockern Schichten des Gewebes in der Umgebung eiternder Theile zu bereiten. Man gelangt dann zu dem unzweifelhaften Resultate, dass keine Urzeugung oder Differenzirung des Blastems statt finde, sondern dass der Eiter sich aus bereits bestehenden Zellen theils durch Theilung, theils durch Wucherung derselben entwickele. Virchow war der erste, welcher diese Lehre von der endogenen Production des Eiters mit gewissen Beschränkungen ausgesprochen hat. Förster verwirft nicht die Reinhardt'sche Theorie, erkennt jedoch die Entstehung des Eiters durch endogene Production an. His wies zuerst mit Bestimmtheit nach, dass bei der Hornhautentzündung ein freies Exsudat gar nicht vorkommt, sondern dass es sich hier überall um Veränderung der Hornhautzellen und deren Derivate handelt. — W. hat Studien an verschiedenen Geweben gemacht, deren Resultate er im Detail mittheilt. Bei acuten Gelenksentzündungen entsteht der Eiter aus den massenhaft vermehrten Zellen der Knorpel, aus den Zellen der Synovialis und den Bindegewebszellen des Periosts: im Periost erfolgt die Eiterbildung vorzugsweise auf intracellulärem Wege, doch kommen auch Zellentheilungen der Bindegewebskörper vor; in den Muskeln aus Vermehrung der Muskelkerne, welche offenbar die Kerne von anastomosirenden, die Muskelprimitivbündel durchziehenden und umspinnenden Bindegewebszellen mit äusserst zarter Wand sind. Aehnlich ist der Vorgang in der Haut, den Nerven und anderen Organen. — Immer mehr wird man darauf hingedrängt, in der Bindegewebszelle gewissermassen die Zellengrundform für den erwachsenen Organismus zu erkennen. — Die Grenze zwischen entzündlicher Hypertrophie und Eiterung ist eine sehr schmale. Die entzündliche Induration, welche den Abscess umgibt, ist eben nur die Region der durch Theilung wuchernden Bindegewebszellen; geht sie in Eiterung über, so tritt Kernvermehrung in dieser Schicht ein, und die Zellen platzen, die Kerne werden frei. Daraus ergibt sich die wichtige praktische Regel der Chirurgie, dem Eiter so früh als möglich einen Ausweg zu verschaffen, theils um die Nachbarschaft vor weiterer Infection zu schützen, theils um secundäre Eiterbildung zu verhüten. Die ältere Ansicht von der Nothwendigkeit, den Abscess reifen lassen zu müssen, hat nur bei Drüsenabscessen einen Sinn, wo der Eiterbildung eine bedeutende Hyperplasie vorangeht. Es ist jedoch bekannt, dass die vielfache Oeffnung aller der kleinen Eiterherde (Ponction multiple der Bubonen) den Process der Eiterung rasch sistirt. Die Vernarbung erfolgt durch folgende Momente: Rückbildung der zahlreichen zelligen Elemente, Consolidirung des Bindegewebes durch auftretende Faserspaltung der Intercellulärsubstanz nach der Längsrichtung der Zellen und ihrer Ausläufer, Verschrumpfung und Rückbildung der Gefässe, Bildung eines Epithels durch Umformung der oberflächlichen

Bindegewebszellen zu Epithelzellen. Die Bedeutung der Bindegewebskörperchen erstreckt sich noch auf eine Menge anderer Neubildungen. Die Bindegewebszellen übernehmen die Rolle von Brutstätten. Warum in einem Falle das Product ein rasch vergängliches wie Eiter, in dem anderen eine spindelförmige Zelle, oder ein solcher Kern wie bei Fibroiden und Sarkom, in dem dritten eine runde grosskernige Zelle, oder grosse, blasse, klare Kerne wie in Skirrhen und Markschwämmen, oder eine Zelle mit epithelialem Charakter ist, kann nicht entschieden werden. Als Regel für den Operateur kann jedoch genommen werden, die Exstirpation nie auf die mit blossem Auge sichtbar degenerirten Theile zu beschränken, sondern die angrenzenden Gewebe, welche die Spuren der Erkrankung erst mikroskopisch zeigen, möglichst wegzunehmen.

Prof. Buhl in München (ibid. XVI 1. 2.) erklärt sich dafür, dass die Eiterkörper sich nicht exogen aus einem flüssigen Blasteme bilden, sondern dass sie aus praeexistirenden normalen Zellen hervorgehen, dass aber der Modus ihrer Entwicklung nicht blos die Kerntheilung, sondern auch die endogene freie Zeugung durch Furchung des Zelleneinhaltes sei.

Eine wichtige Beleuchtung der **Amyloidfrage** geben Friedreich, Prof. der Klinik in Heidelberg, und Kekulé, Prof. der Chemie in Genf. (Virchow Arch. 16. Band. 1. u. 2. Heft). Der nachstehende Fall ist ausser einigen neuen anatomischen Daten vorzüglich dadurch interessant, dass eine chemische Elementaranalyse der amyloiden Substanz vorgenommen werden konnte.

Eine 36jährige Frau bekam im Herbste 1856 eine Intermittens tertiana, welche mit kurzer Unterbrechung ein ganzes Jahr gedauert hat. Im Herbste 1857 trat Ascites auf, im December 1857 wurde die Paracentese vorgenommen. Am 14. Jänner 1858 kam die Kranke in's Spital, wo sie am 29. März starb. Der Befund ergab eine bedeutende Abmagerung, allgemeinen Hydrops, hartnäckige Diarrhöe, Milztumor, Albuminurie. Am 30. Jäner, am 16. Februar, und am 18. März wurde die Paracentese wiederholt; die klinische Diagnose von Prof. Duchek lautete auf Morb. Bright. chron. und Malariachexie. — Aus dem *Sectionsbefunde* sei Folgendes hervorgehoben: Die *Leber* klein und geschrumpft, ihre Kapsel an vielen Stellen schwielig verdickt, von wo aus sich derbe und mächtige Bindegewebszüge ein Stück weit in das Leberparenchym hinein fortsetzen, und letzteres dadurch narbig missstalten. In diesen sehnig weissen, narbigen Bindegewebszügen der Kapsel, sowie in jenen der Leber einzelne gelbweisse, umschriebene, erbsen- bis bohnengrosse Knoten, von dem umliegenden Bindegewebe sich abhebend, und aus fettig entartetem Bindegewebe bestehend. Die Leber erscheint dadurch in einzelne kuglige Parthien abgeschnürt, das Parenchym jedoch nicht wesentlich verändert. Um die Porta viel schwieliges Gewebe. Die *Milz* bedeutend vergrössert, wachsartig hart, am oberen Ende stark geknickt. Durch die Kapsel schimmert eine ausgedehnte Parthie grauweiss durch, auf dem Durchschnitt ist dies eine vollständig blutleere, unregelmässig begrenzte Masse, in deren Centrum mehr weisse und weissgelbe Stellen sich zeigen, nach aussen dagegen graulichweiss durchscheinend, vollkommen wachsähnlich werden. Die übrige Milzpulpa hat ganz den Habitus einer gewöhnlichen blass-

rothen Wachsmilz. Die *Schleimhaut des Darmtractes* blass, leicht geschwellt, eigenthümlich glänzend. Im Endtheil des Ileums ist ein rundliches, kreuzergrosses, auf die Submucosa dringendes Geschwür, mit derben erhabenen Rändern und gereinigter Basis. Ein grösseres Geschwür sitzt im Coecum gleich an der Klappe, mit dem längeren Durchmesser in der Queraxe des Colons. Keine Spur einer Tuberkelgranulation in der Umgebung. Die *Nieren* vergrössert, derb, fest; die Rindensubstanz hell und anämisch, derb, glänzend; die Pyramiden hellroth. An der hinteren Pharynxwand und dem Gaumensegel Narben und am letzteren Papules muqueuses. Am Eingang der Vagina ebenfalls Narbenbildungen; auf dem Scheitel einige flache Exostosen. — Die *Amyloidreaction* (auf Zusatz von Jod rothe, und nachherigen Schwefelsäurezusatz violette und blaue Färbungen) fand sich in der Milz in ausgezeichnetem Grade in den Glomerulis und den zuführenden Arteriolis der Nieren, an den Gefässen des Uterus, der Uterin- und Vaginalschleimhaut, des Herzens, an den Gefässen des Darmcanals. An der Herz- und Uterusmusculatur, an den Lungen- und Gehirngefässen fand sich keine Reaction. Die Innenhaut der Arterien des Darms war glasig verdickt, bei normalen äussern Häuten, so dass es scheint, dass in den Gefässen die amyloide Infiltration von Innen nach Aussen fortschreitet, und sich direct vom Blute aus ablagert. Für die im Darmcanal vorhandenen Geschwüre muss als Grund die Entartung der Gefässe und die dadurch gesetzte Ernährungsstörung der Schleimhaut angeführt werden. F. bezeichnet sie geradezu als amyloide Geschwüre.

F. hält den Fall für ein Beispiel amyloider Degeneration in Zusammenhang mit inveterirter constitutioneller Syphilis, wofür die Narben der Vagina und am Gaumen, die Schleimhautpapeln, die charakteristische Leberaffection, die flachen Schädelexostosen sprechen; die Tertianintermittens erklärt er für zufällig zusammentreffend. indem die Wachsmilz keine derartigen Fieberanfälle bedingt, und umgekehrt die chronischen Milztumoren nach Intermittens keine amyloiden Reactionen darbieten. Der Hydrops erscheint zum Theil als Folge der Leberaffection, zum Theil als Folge der amyloiden Entartung der Nierengefässe. Die chemische Untersuchung des amyloiden Knotens in der Milz gibt als Resultat, dass die Wachsmilz beträchtliche Mengen von Cholestearin enthält, dieses aber nicht die Ursache der Jodschwefelsäurereaction sei, *und dass die amyloide Substanz der Milz keinen dem Amylon oder der Cellulose in chemischer Hinsicht ähnlichen Körper enthält.* Die Elementaranalyse der möglichst rein untersuchten Masse lässt folgende procentische Zusammensetzung aufstellen, zu der K. zum Vergleich die Analysen von Eiweiss citirt:

	Die Amyloidsubstanz nach Kekulé	Eiweiss nach Dumas und Cahours			Eiweiss nach Lieberkühn	Eiweiss nach Rüling
C	= 53.58	C. 53.5	53.4	53.5	53.5	53.8
H	= 7.00	H. 7.1	7.2	7.3	7.0	7.1
N	= 15.04	N. 15.8	15.7	15.7	15.6	15.5

woraus sich ergibt, dass dieser Körper zur Gruppe der eiweissartigen Körper gehöre. Wahrscheinlich gehören alle übrigen Amyloidsubstanzen in den Organen in dieselbe Classe. Es spricht dafür die von F. beschriebene Entwicklungsweise der geschichteten Lungenamyloide aus concentrischen

geronnenen Faserstofflagen, so wie der Nachweis amyloider Reactionen an älteren Faserstoffschichten (eines Hämatokelesackes). Die Amyloidsubstanz muss zu den Proteinkörpern gerechnet werden, an der Bezeichnung „amyloide Degeneration" ist aber gerade darum nichts zu ändern.

Die *chemischen Verhältnisse der* **Corpuscula amylacea** zunächst in der Prostata sind nach Aug. Paulizky in Berlin (Virchow Arch. 16. Band 1. und 2. Heft) jedoch anders. Diese geschichteten Gebilde stimmen in ihren früheren Stadien mit den vegatabilischen Stärkekörnern in allen wesentlichen Puncten überein. Sie haben dieselben morphologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften, denselben concentrischen geschichteten Bau, denselben Glanz, dieselbe Consistenz, dieselben Lichtbrechungsverhältnisse, dieselben Quellungs- und Lösungserscheinungen, dasselbe Verhalten gegen Jod, und lassen sich durch Speichelferment in Zucker überführen, welcher sich sowohl durch die Trommer'sche Probe als durch die Gährungsprobe nachweisen lässt. Mit dem weiteren Wachsthum der Amyloidkörper verschwindet die Stärke ganz, so dass bei den aus denselben hervorgehenden Concretionen, die der Sitz von Kalk- und Pigmentablagerung geworden sind, die Stärke als solche nicht mehr nachzuweisen ist. Im Entstehen sind diese Corpuscula rund, farblos, vollkommen homogen, wachsglänzend; erst später entwickeln sich die Schichtungslinien. Der Name Corpusc. amylacea bezieht sich nur auf diese Formen: mit dem weiteren Wachsthum gehen sie in incrustirte und pigmentirte Gebilde über, welche nur im Baue den Corp. amyl. gleichen, und grösstentheils aus anorganischer Masse bestehen. Die Jodreaction bei den Corp. amylaceis ist entweder blau oder kupferroth (ähnlich wie bei den Stärkekörnern im Samenmantel von Chelidonium). Bei Verunreinigung mit eiweissartigen Stoffen werden gelbe Färbungen auftreten. Zwischen Blau, Grün und Gelb finden sich selbst an einem Körperchen oft alle Uebergänge. Die grösseren Formen werden durch Jod dunkelbraun.

Eine *diffuse* **Melanose,** *die sich fast über die ganze weiche Hirn- und Rückenmarkshaut erstreckte,* beschreibt Virchow (s. Archiv. XVI. 1. 2).

Bei der Section eines 30jährigen Kupferdruckers, der wiederholt an Bleikolik gelitten, später unvollständig gelähmt und erblindet war, fanden sich: An der Oberfläche der rechten Hemisphäre einzelne gelbbraune Pigmentflecke und Ekchymosen. An der Basis mehr oder minder begrenzte geschwulstartige melanotische Einlagerungen in der weichen Hirnhaut, am dichtesten zwischen Chiasma und dem Pons, und von da vorzüglich nach den Richtungen der Spalten und lockeren Bindegewebsanhäufungen (Foss. Sylvii, Fiss. long ant u. s. w.) nach allen Seiten sich fortsetzend. Im Innern des Gehirns war nirgends eine ähnliche Veränderung. An alle abgehenden Nerven setzte sich die Melanose in ganz diffuser Form, jedoch nicht über die Nervenlöcher hinaus fort; das Innere der Augen war normal. Durch

die gespannte Dura mater spinalis sah man bläulich durchschimmernde Massen, welche aus flachen, sepiafarbenen bis schwarzen Geschwülsten bestanden und am Dorsal- und Lumbaltheil zusammenhingen, so dass sie das ganz gesunde Rückenmark als 2—3‴ dicke Schwarten umgaben. Am Cervicaltheil und dem grössten Theil der vorderen Fläche mehr vereinzelte Pigmentirungen, an der Cauda equina und an den meisten Spinalnerven, jedoch nicht über die Wirbelkörper hinaus, schwärzliche Einsprengungen. Am ganzen übrigen Körper nichts Aehnliches. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass diese Geschwülste melanotische Sarkome waren. — Es ist dies ein seltener Fall von diffuser Geschwulstbildung. Der Typus der Geschwulstbildung war gewissermassen eine einfache Wucherung und Reproduction des praexistirenden, zur Pigmentbildung eingerichteten Gewebes, welches aber einen vom Muttergebilde abweichenden Habitus angenommen hatte, so dass es zuletzt den vollkommenen Sarkom-Charakter darbot. Ueber das Verhalten des Urins findet sich keine Angabe.

Zwei neue *Fälle von* **melanotischem Krebs** veröffentlichte Oliver Pemberton, Chirurg im Birminghamer allg. Krankenhause (Observations on the history, pathology and treatment of cancerous diseases. London John Churchill 1858 8. VIII.38). Der eine davon betrifft einen melanotischen Krebs der Haut, der andere eine Affection fast aller Organe. P. stellt dann 25 Fälle anderer Beobachter von Allan Burns, Norris, Home, Wilson, Montgomery, Cruveilhier, Williams, Lobstein, Lawrence, Fergusson, Critchett, Lloyd, Gay, Prescott, Morre zusammen. Da die Melanose eine neue, erst seit Laënnec bekannte Krankheit ist, so dürfte in dieser Zusammenstellung die ganze englische Litteratur zusammengefasst sein. Wir begegnen in der ganzen Broschüre keiner Erwähnung über das Verhalten des Urins, und können daher mit vollem Recht annehmen, dass unsere vorläufige Notiz: *Ueber Diagnose des Carc. melanodes durch den Urin* im 59. Bde. der Vierteljschrift, eine neue und unbekannte Wahrheit enthält, da weder in der deutschen noch in der französischen noch in der englischen Litteratur dieser Punkt berührt wird.

Untersuchungen über die **glykogene Substanz** veröffentlichten Figuier, Hensen, Pelouze, Schiff und Sanson. (Bericht üb. die Fortsch. der Anat. und Physiol. 1857. von Henle und Meissner 1858). Nach übereinstimmenden Angaben von F., H., P. und Sch. hat die glykogene Substanz grosse Aehnlichkeit mit pflanzlichem Amylum. P. hat aus der mit Kali gereinigten und getrockneten Substanz mit concentrirter Salpetersäure einen sehr verbrennlichen explodirenden Körper dargestellt, welcher ganz dem auf diese Weise aus dem Amylum entstehenden Xyloidin entspricht. Schiff (Mitthlg. im Arch. f. phys. Heilk. 1. N. 1.) erzeugte in zuckerlosen Lebern von Winterfröschen durch Behandlung mit warmem Wasser, mit verdünnter Schwefelsäure, mit Speichel, pankreatischem Saft und mit Diastase bald einen Zuckergehalt. Sch. glaubt das thierische Amylum sogar mikroskopisch in den Leberzellen

aufgefunden zu haben. Er unterscheidet in dem Leberzelleninhalte zwei Arten von Körnchen, deren grössere Art Fett zu sein scheint, während die anderen kleineren für Amylumkörper angesprochen werden können. Diese Körnchen sind im Februar ungewöhnlich dicht gedrängt in den Lebern von Fröschen, die keinen Zucker enthalten; bei Thieren, die schwer krank waren und deren Lebern auch durch fremde Fermente keinen Zucker nachweisen liessen, fehlen sie. Bei Thieren in der Convalescenz, welche wenig Zucker in der Leber haben, sind diese Körnchen spärlich. Sch. schliesst, dass die Körnchen wahrscheinlich stickstofflose Körper, ähnlich dem Inulin sind, mit sticksoffhaltiger Hülle. Jod färbt sie dunkelgelb. — Die von E. H. Weber beobachtete Farbenänderung der Leber bei Fröschen im Frühjahr rührt von der Umwandlung des Leberinulins in gelbe, in Alkohol unlösliche Tröpfchen her, die den Uebergang zum Zucker bilden. Sanson (Compt. rendues I. 26.) bestreitet aber die Gegenwart von thierischem Amylum. Er hat im Blute und vielen Organen eine dem Dextrin ähnliche Substanz gefunden, welche mit Diastase versetzt Zucker bildet. Sanson hält die glykogene Substanz für nichts anderes als Dextrin, theils aus dem Amylum der Nahrung stammend, theils mit dem Fleische eingeführt. S. nimmt ferner keine besondere Zuckerbildung in der Leber an; in der Leber wird nur in Folge der langsameren Circulation eine längere Berührung des Dextrins mit dem Ferment und dadurch Zucker gebildet. Die Quantität Dextrin, die mit dem Fleische möglicher Weise aufgenommen wird, ist jedoch mit der Zuckermenge in der Leber in keinem Verhältnisse.

In der Sitzung vom 4. April 1859 der Acad. des sciences hielt der Entdecker Claude Bernard (Gaz. méd. 1859. 16) einen Vortrag, worin er die *glykogene Substanz als eine Bedingung für die Entwicklung gewisser Gewebe im Foetus* hält, bevor noch die Leber ihre glykogene Function begonnen hat. Schon früher hatte B. nachgewiesen, dass sich in der ersten Zeit des Foetuslebens die glykogene Substanz in der Placenta und anderen temporären Organen des Foetus nachweisen lasse. Die Organe, die er zu diesem Zwecke untersucht hat, trennt er in zwei Gruppen, die äusseren oder die Haut und Schleimhäute, und die inneren, Knochen, Muskeln, Nerven, Drüsen. In den ersteren ist sie überall nachzuweisen, in den Muskeln in einer etwas späteren Zeit, in den Knochen, Nerven und Drüsen nicht; nur die Leber, als gallenbereitendes und zuckerbildendes Organ, macht hievon eine Ausnahme. Derselbe Stoff, der die Evolution der Organe beim Foetus begleitet, derselbe Stoff findet sich auch verbündet mit der Ernährung des Erwachsenen. Die Leber setzt ihre zurückbildende Function aus dem Foetalleben fort bis zum Tode des vollkommen Entwickelten. Es wäre nicht an der Zeit, über dieses noch dunkle Thema theoretische Betrachtungen anstellen zu wollen, für den

Augenblick will B. nur auf die Aehnlichkeit des Vorganges der Entwicklung der Organe im Foetus, und der Erscheinungen der Ernährung, wobei die glykogene Substanz eine so wichtige Rolle spielt, hinweisen.

Eine besondere Art von **Bildungshemmung**, *Peromelus*, beschreibt Haskler, Com.-Arzt in Lajos Komárom (Zeitsch. f. Nat-. und Heilkde. in Ungarn 1859 N. 8.). Das Neugeborene weiblichen Geschlechts, das achte Kind einer 33jährigen gesunden Mutter, wog 8½ Pfund, war 14 Zoll lang, der Querdurchmesser des Schädels 3½ Zoll, Schulterbreite 4″, Hüftenbreite 4½ Zoll, die Stimme war kräftig. An der rechten Hand fehlte der Mittelfinger sammt dem entsprechenden Mittelhandknochen, der Daumen schmal, in gleicher Höhe mit dem Zeigefinger, der kleine Finger ebenso gross wie der Ringfinger. Die unteren Extremitäten waren froschartig auf beiden Seiten nach Aussen gerichtet und bildeten auf beiden Seiten mit der Längenaxe des Körpers einen stumpfen Winkel, links 150°, rechts 160°; ähnlich waren sie nach vorn gegen den Unterleib geneigt. Der linke Ober- und Unterschenkel kaum 1½″ lang, bestehend aus unter einander und mit dem sonst normalen Fusse ankylotisch verbundenen Knochenstückchen, die mehr auf der äusseren Fläche des Darmbeins als in der Gelenkpfanne zu ruhen schienen, wodurch die Streckung, Einwärtsdrehung und Zuziehung unmöglich, die Abduction, Auswärtsrollung in geringem, die Beugung im möglichsten Grade gestattet war. Der rechte Oberschenkel hatte ein ½″ langes Knochenstück und war mit dem 2″ langen Unterschenkelknochen durch straffes Gewebe unbeweglich verbunden, der Unterschenkel aber nur einen Knochen und war mit dem entsprechenden Fusse durch elastische fibröse Bänder nach allen Seiten in geringem Grade beweglich. Am Fusse fehlte die grosse Zehe und der entsprechende Mittelfussknochen. Die Placenta war etwa 7″ lang und 2″ dick. Die Insertion des Nabelstranges sehr locker, mit strahlenförmig sich ausbreitenden Umbilicalgefässen; das Amnion war normal. — Nusser zeigte in einer Wiener Plenarversammlung des Doctorencollegiums im Jahre 1857 an einem 36jährigen Schneider einen ähnlichen Fall; das rechte Oberschenkelbein war nur rudimentär vorhanden, und mit dem Unterschenkel ankylotisch verbunden. Dieses Rudiment reichte sammt Unterschenkel und verkrüppeltem Fuss nur bis zum Niveau des gesunden Knies.

Ueber den *Einfluss der* **Reiscultur** *in der Lomellina auf die Gesundheit* schrieb Besozzi (Schmidts Jahrb. 1859 N. 4). Da beim Reisbau von der Zeit des Säens bis zur Ernte eine fortwährende Zuleitung von Wasser auf die Felder nothwendig ist, so wird die Feuchtigkeit der Atmosphäre in diesen Provinzen vermehrt. Die tief gelegenen Gegenden sind dadurch von einer Menge Sümpfe und stehender Gewässer befreit worden, und hat für diese die Cultur eine günstige

Wirkung gehabt. Die Vorbereitung des Bodens geschieht meist im Trockenen; nur jene Personen, welche säen und applaniren, stehen beim Arbeiten im Wasser. Bei gewissen Vorsichtsmassregeln (Warmhalten der Füsse und des Körpers,) erkranken nur wenige an katarrhalischen Affectionen. Für diese Zeit (April bis Anfang Mai) ist die Temperatur der Entwicklung des Miasma nicht günstig. Das häufige Durchnässtwerden in dieser Jahreszeit bringt entzündliche, rheumatische Krankheiten hervor. — Bei dem Jäten des Unkrautes (Ende Mai bis Anfang Juli) müssen die Arbeiter in gebeugter Stellung bis an das Knie im Wasser stehen und das Hinterhaupt und den Rücken den Sonnenstrahlen aussetzen. Die Leute werden häufig gewechselt, nur die jüngsten dazu ausgewählt, mit geeigneten Hüten, Kleidern, Stiefeln versehen, und die Arbeit in den heissesten Tagesstunden eingestellt. Die Krankheiten unter ihnen sind keine specifischen. — Die Zeit der Trockenlegung der Reisfelder (Ende August — Anfang September) ist gefährlich, da sich miasmatische Ausdünstungen entwickeln. Eine Verminderung der Schädlichkeiten kann theilweise durch allmäligen Abfluss der Gewässer erzielt werden, so dass die darin lebenden Thiere dem Wasser folgen können. Von der Trockenlegung bis zur Ernte verfliessen noch 8—14 Tage. Die zurückbleibenden Thiere werden zum Theil von Vögeln vertilgt, zum Theil bohren sie sich in den Schlamm. Die Pflanzen sind in kräftiger Vegetation, und liefern wenig Zersetzungsproducte. — Die Zeit der Ernte (Mitte Septbr. bis Mitte Octbr.) ist die gefährlichste, weil die noch nassen Flächen ganz blosgelegt und der Sonne preisgegeben werden. Die meisten intermittirenden und miasmatischen Krankheiten herrschen zu dieser Zeit. Die Landleute, welche zu dieser Zeit von den umliegenden Bergen und Hügeln herabkommen, um in den Feldern zu arbeiten, werden meist nach wenigen Tagen, zuweilen fast augenblicklich in grosser Zahl von Intermittens ergriffen; die Bewohner der ungesünderen Reisdistricte sind physisch und intellectuell herabgekommen (fahles Aussehen, vorzeitiges Altern, Schlaffheit der Muskeln, Schwellung des Bauches, Milz-, Leber-, Drüsentumoren). Die Identität der Ausdünstungen der Reisfelder und der Sümpfe geht daraus hervor, dass Eingeborene der Reisdistricte, wenn sie in Sumpfgegenden übersiedeln, nicht so leicht von Intermittens ergriffen werden, als Zuzügler aus hohen Lagen. Gut cultivirte und günstig gelegene Reisfelder sind nicht so schädlich als Sümpfe, indem die Sumpfgegenden, in denen Reiscultur aufkam, gesünder wurden. Besonders verderblich sind Reisfelder, welche den Südwinden ausgesetzt, oder den Luftströmungen gar nicht zugänglich sind.

In den Congressen zu Novara und Cuneo wurde die *Frage* erörtert, *unter welchen Verhältnissen die Reisfelder nicht schädlich seien*? 1. Bei sumpfiger, sehr wasserreicher Beschaffenheit des Bodens, wo nur Was-

serpflanzen gedeihen, wird durch den Anbau von Reis ein Theil der Elemente, welche die Malaria bilden, zu seiner Nahrung verwendet. 2. Ein Boden, der häufigen und unvermeidlichen Ueberschwemmungen ausgesetzt ist, und dem vollständigen Wasserabfluss Hindernisse bietet, kann durch den Reisbau und die dadurch nothwendigen Wasseranlagen gebessert werden. 3. Eine trockene, gegen die vorbeiströmenden Flüsse sanft geneigte Beschaffenheit des Landes, wo die Gewässer schnell und vollständig abfliessen können, bei günstigen Windrichtungen ist nur in geringem Grade ungesund. — Zu den indirecten Krankheitsursachen in den Kreisdistricten gehört die Gewohnheit der Landleute, sich Nachts viel herumzutreiben, die schlechte Beschaffenheit der Wohnungen, die keinen Schutz vor der Witterung gewähren, die seichten Brunnen mit schlechtem, von den Reisfeldern abfliessendem Wasser, die Gewohnheit, viel Wasser zu trinken, und den ganzen Winter in Ställen zuzubringen. Die Nahrungsmittel sind schlecht, dumpfiges Haidekorn, sauer gewordener Reis, schlechte geistige Getränke, verdorbene Früchte, übermässiger Genusss von wilden Pflaumen, Maulbeeren, Sauerampfer, Gefrässigkeit und Trunksucht an Festtagen, Mangel an ärztlicher Hilfe.

Mikroskopische Studien über den **Staub** *in der* **Luft** machte Pouchet (Gaz. méd. 1859. 14). Aus dem Mineralreiche finden sich Staubtheile verschiedener Steinarten, aus dem Thierreiche verschiedene kleine vertrocknete Thierchen, Vibrionen, die Kieselskelette von Infusorien, meist Naviculae, Bacillarien, Distomen; Fragmente von Coleopteren, Schmetterlingen; Wollfäden von den Kleidungsstücken, Haare von Kaninchen, Fledermäusen, Federstückchen, Epithelialzellen, Partikeln der Bedeckung von Insecten, Spinngewebefäden, nur äusserst selten Infusorieneichen von 0.015 Millimeter Durchmesser. — Aus dem Pflanzenreiche verschiedenes Pflanzengewebe, Holzstückchen in kleiner Zahl, Baumwollfäden, Antheren, Pollen von Malvaceen, Epilobien, Coniferen, Sporen der Kryptogamen. — Fast überall, unter einer Zahl von mehr als tausend Beobachtungen, ist jedoch dem Staube eine beträchtliche Menge Getreidestaub beigemischt. Es finden sich nämlich runde oder ovale Körperchen von 0.0028, 0.0140 — 0.0280 Millimeter, die kleinsten sehr häufig, die mittleren öfters, die grossen selten. Sie haben das Gepräge von Stärkemehlkörnern und werden durch Jod blau. Es kömmt vor, dass man schön violet gefärbte darunter findet, mag es nun durch die Meeresluft, oder durch den Jodgehalt der Atmosphäre bedingt sein. Die Meinung von Quatrefages, dass es Eichen von mikroskopischen Thierchen wären, ist nach dem chemischen Befunde nicht stichhältig. Auffällig ist die Thatsache, dass sich diese Körperchen eben so gut in dem viele hundert Jahre alten Staube der Kirchen, als wie in den Ruinen und Grabkam-

mern aus dem Zeitalter der Pharaonen finden, und eben so jetzt noch überall nachgewiesen werden können.

Die *verschiedenen Verhältnisse der* **Sterblichkeit** *zu den* **Tageszeiten** suchte I. Schneider (Virch. Arch. XVI. 1. 2.) auf Grundlage der unter der Gesammtbevölkerung von Berlin während der Jahre 1847 — 1850, 1852 — 1857 gesammelten, im Ganzen 114.183 Fälle umfassenden Erhebungen zu bestimmen. Das Maximum der Sterblichkeit fällt auf die Stunden von Nachts 12 bis Morgens 6 Uhr, das Minimum auf die Stunden von Mittags 12 bis Nachmittags 6. Das absolute Maximum fällt auf Morgens 4—5 und 6—7 Uhr, das Minimum auf Nachts 12—1 und Nachmittags 5—6. Die *Sterblichkeit nach den Krankheiten* fällt: *a. in den Morgenstunden*: bei Lebensschwäche zwischen 5 und 6, bei der Gehirnentzündung 3—4, Luftröhrenentzündung 4—5, Bräune 12—2, Entzündung der Brustorgane 2—3, und 4—6, Entzündung der Unterleibsorgane 1—3, Keuchhusten 5—6, Rose 4—6, bei Krämpfen 2—6, Skropheln 4—5, hitz. Gehirnhöhlenwassersucht 4—6, Brustwassersucht 2—3, allgemeine Wassersucht 3—4, Stickfluss 12—1 und 5—6, Lungenschwindsucht 1—3 und 3—6, Abzehrung 3—6, Durchfall 12—3, Brechdurchfall 5—6, Magenerweichung 12—2, organ. Gehirnkrankheiten 2—3, org. Herzkrankheiten 2—3, andere org. Krankheiten 5—6, Krebs 2—3, Entkräftung 2—6, bei anderen Krankheiten zwischen 3—5 Uhr. — *b. In den Vormittagsstunden:* beim Kindbettfieber zwischen 7—8, Croup 6—7 und 10—11, Pocken 10—12, Krämpfe 7—8 und 11—12, Schlagfluss 6—7 und 8—11, Stickfluss 8—11, Lungenschwindsucht 7—8, Durchfall 10—12, Magenerweichung 7—11, organ. Gehirnkrankheiten 9—10, organ. Herzkrankheiten 8—9, beim Krebs 9—10, Entkräftung 6—8 Uhr. — *c. In den Nachmittagsstunden:* beim Fieber (gast. und nervöse) zwischen 2—3 und 5—6, Keuchhusten 4—6, Rose 4—5, Skropheln 4—5, allgem. Wassersucht 3—5, Brechdurchfall 4—6, org. Gehirnkrankheiten 3—5, org. Herzkrankheiten 12—3, andere org. Krankheiten 3—5, Krebs 4—6, Entkräftung 12—2; bei anderen Krankheiten zwischen 1—3 Uhr. — *d. in den Abendstunden:* beim Fieber zwischen 8—9, bei Gehirnentzündung zwischen 8—10, Entzündung der Brustorgane 6—7, Scharlach 6—9, hitz. Gehirnhöhlenwassersucht 6—7 und 11—12, Brustwassersucht 6—7, Lungenschwindsucht 11—12, Brechdurchfall 9—10 und 11—12, organ. Herzkrankheiten 8—9, andere org. Krankheiten 7—8, und 10—11, Entkräftung 11—12, bei Lebensschwäche 6—9, bei andern hier nicht verzeichneten Krankheiten 8—9.

Nach Procenten berechnet, sterben

von Nachts	12	bis Morgens	6	Uhr	27·86
„ Morgens	6	„ Mittags	12	„	25·19
„ Mittags	12	„ Abends	6	„	23·68
„ Abends	6	„ Nachts	12	„	23·27.

Dagegen wurde das Maximum der Sterblichkeit von Virey nach 304 Fällen den Vormittagsstunden, von Buek nach 1958 Fällen Nachts 12 bis Morgens 6 Uhr, von Quetelet nach 5250 Fällen 12 Uhr Mittags bis 6 Uhr Abends, von Casper nach 5591 Morgens 6 bis Mittags 12 Uhr zugewiesen. *Dr. Eiselt.*

Pharmakologie.

Die **Nux vomica** bewährte sich nach A. Pogliani (Gazz. med. ital. Lombard. 1858. 38 — Med. chirurg. Monatshefte 1859, März) in 62 Fällen von *Wechselfieber* erfolgreich, nur 2 Fälle widerstanden ganz und 2 andere recidivirten in Folge von Diätfehlern. Er selbst behandelte 37 Fälle (1 Quart, 2 Quotid., 2 doppelte Tert., 32 einfache Tert.), die Kranken waren alle über 16 Jahre alt. Die Dosis variirte zwischen 6 und 10 Decigr. in 8 Pulvern, welche alle 2 Stunden während der Apyrexie wiederholt wurden. In 20 Fällen standen die Anfälle nach der ersten Gabe, in 11 nach der zweiten, in 4 nach der dritten, doch war stets schon nach der ersten Gabe eine Milderung des Paroxysmus eingetreten. Die 2 renitenten Fälle blieben es auch beim Chinin, so lange, bis die gastrischen Complicationen gehoben waren. Bei allen Kranken liess P. ein salinisches oder öliges Abführmittel vorausnehmen, die Complication wurde entweder früher oder gleichzeitig behandelt. Alle 37 Fälle hatten schon einige Zeit bestanden, nur wenige waren mild. viele schwer und sehr heftig.

Das schon früher von Durand u. A. empfohlene **Aesculin** rühmt, gestützt auf klinische Erfahrungen, neuerlich Mouvenoux in Montluel (Gaz. méd. de Lyon Nr. 19., Med. chirurg. Monatshefte, 1859, 3.) als *Antiperiodicum.* Von 32 Kranken, von denen 28 am Wechselfieber und 4 an periodischer Neuralgie litten, erfuhren 22 einen günstigen Erfolg, bei den übrigen 10 musste man zu schwefelsaurem Chinin greifen. Unter den 28 Intermittensfällen hatten 2 den Quartan-, 18 den Tertian- und 8 den Quotidian-Typus. Eine besonders günstige Wirkung zeigte das Mittel bei Neuralgien, nur ein Fall, der auch dem Chinin widerstanden hatte, blieb unverändert. Ein übler Zufall wurde während des Gebrauches nicht beobachtet. M. liess das Mittel, meistens mit etwas Zuckerwasser und zwar ziemlich rasch hintereinander 2 Gaben zu 1 Gramm. möglichst lange vor dem zu erwartenden Anfalle nehmen.

Durch Versuche mit **Blausäure** suchte Ozanam (Sitzgsber. d. Pariser Académie des sciences; — Med. chirurg. Monatshefte, 1859, März) den schon früher aufgestellten Satz, dass *alle flüchtigen oder gasförmigen Kohlenstoff haltenden Körper eine desto stärkere anästhesirende Kraft besitzen, je mehr sie Kohlenstoff* enthalten, zu erweisen. Er wählte hiezu die Blausäure, weil 1. die Menge des darin enthaltenen Kohlenstoffes sehr bedeutend ist; 2. weil ihre Wirkung nicht durch Verbindung mit Sauerstoff geschwächt wird wie bei Kohlenoxyd oder Kohlensäure, und weil 3. der Kohlenstoff sich darin in einer leicht assimilirbaren Verbindung findet, indem schon das Licht zu seiner Ausscheidung hin-

reicht. Die bei den stärksten Dosen blitzähnlichen Wirkungen fand O. bei einer 40fachen Verdünnung schon so geschwächt, dass sie denen durch Kohlenoxyd hervorgebrachten ähnlich sind, und bei der 100fachen entsteht nur eine vorübergehende Anästhesie, analog jener, welche die Kohlensäure bewirkt, welche aber nicht wie diese verlängert werden kann; man muss nämlich die Einathmungen in dem Momente unterbrechen, wo sich die Zeichen ihrer Einwirkung bemerkbar machen. Man überlässt dann das Thier sich selbst und beobachtet die ganze Reihe der den anästhesirenden Substanzen eigenthümlichen Erscheinungen: Erregung, Collapsus und Erwachen. Verlängert man die Einathmungen, bis die 2. Periode des Koma eingetreten ist, so fällt das Thier nieder, ohne sich mehr zu erheben. Auch auf die Temperatur muss man Rücksicht nehmen, denn die Blausäure beginnt bei 27° C. zu kochen und liefert um so reichlicher Dämpfe, je wärmer die Tageszeit ist. O. machte seine Versuche zwischen 5 und 10° C. Die Periode der Erregung bietet anfangs das vollständigste Bild des Starrkrampfes. Der Körper des Thieres wird starr und krümmt sich im Halbkreise vorwärts und rückwärts; hierauf treten so heftige Convulsionen ein, dass das Thier bisweilen mehrere Schritte weit geschleudert wird; das Herz schlägt mit ausserordentlicher Schnelligkeit, die Respiration ist durch die Contraction aller Muskeln unterbrochen. Nach etwa 30—60 Secunden folgt ein vollständiger Collapsus. Die Pupille erweitert sich rasch bis zu den äussersten Grenzen, das Auge wird hervorragend wie bei Exophthalmie, die Lähmung der Glieder ist absolut. Während aber stechende und quetschende Instrumente das Thier aus seiner Unbeweglichkeit nicht zu bringen vermögen, reicht oft ein geringer Stoss hin, um die Convulsionen zu erneuern; während dieser Zeit macht sich die fast aufgehobene Respiration nur durch seltenes Schluchzen bemerkbar; auch die Herzschläge sind selten und schwach. Bei mässiger Einathmung vermindert sich hingegen das anfangs tiefe Koma, die Circulation wird wieder regelmässig; es bleibt nur ein anästhetischer Schlaf von 5—15 Minuten; die Sensibilität kehrt dann wieder zurück, die Iris erlangt zuerst wieder ihre Contractilität und die Pupille ihre regelmässigen Dimensionen, bald darauf tritt Beweglichkeit in den vorderen und dann in den hinteren Gliedern ein und 20—25 Minuten nach Beginn des Versuches ist das Thier in den Normalzustand zurückgekehrt. Bei zu grosser Dosis hört das Herz beim Beginn der 2. Periode zu schlagen auf und das Thier erliegt binnen $\frac{1}{2}$—3 Minuten. Bei der Section findet man das Venenblut sehr schwarz, aber es röthet sich schnell an der Luft; der Bittermandelgeruch, welchen der Cadaver anfangs ausdünstet, verschwindet in kurzer Zeit. Die Ursache davon ist, weil das Blut die Säure nicht mehr im natürlichen Zustande enthält; die Reagentien weisen keine

Spur davon nach, ihr Kohlenstoff muss irgend eine Veränderung erlitten haben. Die Blausäure, als Dampf eingeathmet, wäre sonach das einzige Gift, welches den Tod veranlassen würde, ohne Zeichen zu hinterlassen, wenn nicht Jakubowitsch mittels des Mikroskops gezeigt hätte, dass man dann die Nervenzellen und primitive Nervenröhren an mehreren Punkten unterbrochen finde. Hat man das Thier mehrmals nach einander zu Versuchen verwendet, so beobachtet man oft auch eine leichte Entzündung des Larynx und der Trachea. Als Gegenmittel erwiesen sich Kaltwasser-Douchen, Ammoniak, Salzsäure, künstliche Respiration vergebens; dagegen leistete der Sauerstoff eingeathmet noch bei einer 5fachen Verdünnung das Erspriesslichste. So oft die Respiration nicht vollkommen aufgehoben war, zeigte sich der Sauerstoff wirksam. Allein man muss mit dessen Anwendung wenigstens 8 — 12 Minuten lang fortfahren, um das letzte Molekül der Blausäure zu zerstören, sonst kehren alle Zufälle zurück.

Nach Versuchen an Menschen über den *Einfluss* **alkalischer Mittel** *auf die Wirkung von* **Hyoscyamus**, **Belladonna** *und* **Stramonium** gelangte Alfr. Garrod (Med. Chir. Transact. — Schmidt's Jahrb. 1859. 3) zu folgenden Resultaten: 1. Kaustische Alkalien, insbesondere Liquor Kali et Natri caustici zerstören die Wirkung von Hyoscyamus, Belladonna und Stramonium und ihrer Alkaloide vollständig. Setzt man nämlich zu einer Lösung der genannten Mittel eine hinreichende Menge jener alkalischen Flüssigkeiten zu, so treten weder die mydriatische Wirkung bei äusserer Application auf das Auge, noch die bekannten constitutionellen und mydriatischen Wirkungen bei innerer Application ein. 2. Die genannten Alkalien bedingen eine wirkliche Zerstörung der betreffenden Alkaloide, indem aus einer Lösung derselben nach Zusatz eines Alkali durch Chloroform eine völlig wirkungslose Substanz ausgeschieden wird. 3. Die Versuche ergaben, dass zur Zerstörung von 1. Gr. Atropin 20 Gr. Liquor Kali caustici genügen. Die anderen von Natur saueren Belladonnapräparate verlangen verhältnissmässig mehr Liquor Kali c., doch genügen 15 Gr. zur Zerstörung von 1 Drachme Tinctur und 25 Gr. für 5 Gr. Extract. Dasselbe Verhältniss gilt für Daturin und Datura. Von Hyoscyamuspräparaten verlangen 1 Drachme Tinctur 10 Gr. Liq. Kali. c., 9 Gr. Extract $^1/_2$ Drachme. 4. Zur Herbeiführung dieser zerstörenden Wirkungen in den erwähnten Mischungsverhältnissen sind für Hyoscyamuspräparate 2—3 Stunden, für Atropin $^1/_2$ Stunde erforderlich. 5. Kohlensaure und doppelkohlensaure Alkalien haben die erwähnte zerstörende Wirkung auf jene Alkaloide nicht. 6. Niemals dürfen sonach kaustische Alkalien, sondern wenn nothwendig, Carbonate der Alkalien mit jenen Alkaloiden zusammen verschrieben werden.

Ueber den *Einfluss des* **Calomel** *auf die* **Gallensecretion** gelangte J. Scott (Arch. of Med. 1858 — Schmidt Jahrb. 1859.) durch Untersuchungen an einem mit einer Gallenfistel behafteten Hunde, dessen täglich secernirte Galle stets 2 Tage *vor* Darreichung von je 3, 6, 10 und 12 Gr. Calomel gewogen und nach ihrer absoluten Menge, sowie nach ihrem Gehalt an festen Bestandtheilen und Säuren bei gleichbleibendem Futter bestimmt wurde, zu dem Resultate, dass durch Calomel die Menge der Galle und die ihrer festen Bestandtheile stets erheblich vermindert werden. Die Gallensäuren waren in den ersten 3 Beobachtungen bedeutend vermindert, in der 4. vermehrt. Daraus schliesst Verf., dass auch in Krankheiten durch abführende Dosen von Colomel nicht vermehrte, sondern verminderte Gallensecretion eintrete. Die Abführwirkung des Calomel erfolgte bei jenem Hunde regelmässig.

Das **chlorsaure Kali** empfiehlt Milon (Bullet. de Thérapie — Ztschr. f. Natur- und Heilkunde 1859. 17.) sehr dringend *zum Verbande* eiternder Wunden und chronischer Geschwüre, namentlich varicöser; auch in Fällen von Hospitalbrand und selbst in einem von Richet und Velpeau als Chancroid bezeichneten Falle. Die Verbände fanden mit einer gesättigten Lösung statt, womit die Charpie getränkt wurde. Diese muss mehrmals des Tags begossen, und mit einem Diachylon-Pflaster belegt werden. Ein Verband jeden Tag reicht hin; nur wenn die Eiterung sehr reichlich ist, macht man einen zweiten. Bisweilen sind diese Applicationen ziemlich schmerzhaft, doch gewöhnlich nur in dem Momente, wo sie geschehen. Sie vermindern sich allmälig und hören nach 15—30 Minuten vollkommen auf. *Prof Reiss.*

Physiologie und Pathologie des Blutes.

Bezüglich der Entstehung des **Scorbuts** beobachtete Majer, Oberamtsarzt in Ulm (Würtemb. Corresp. Bl. 1858 25), dass zwei sonst gesunde Arbeiter, die sich mit dem *Einsalzen von Butter* durch längere Zeit beschäftigt hatten, ergriffen wurden. Die Arbeit bestand im Kneten und Mengen von je 120 Pfd. Butter mit 10 Pfd. Kochsalz, und Verpacken der Waare in Fässchen. Zuerst entwickelten sich juckende Blasen an den Fingern, dann folgten allgemeine Erscheinungen, Lockerung des Zahnfleisches, Bildung von Ekchymosen und Petechien am ganzen Körper. Der eine Kranke wurde erst nach 7 Wochen arbeitsfähig, und als er in die Fabrik zurückkehrte, traten, obschon er die Finger durch Einwickeln in Leinwand schützte, nach 8 Wochen dieselben Erscheinungen wieder auf, und er sah sich genöthigt, die Arbeit ganz aufzugeben.

Einen Fall von **Intermittens** *durch traumatische Ursache* erzählt Prof. Möller in seinem Berichte über die Königsberger Poliklinik,

(Königsberger medic. Jahrbücher I. 3. 1859). Piorry hat zuerst behauptet, dass Quetschung oder Erschütterung der Milz unmittelbar Wechselfieber nach sich ziehen könne. Es wurde diese Lehre nicht angenommen, weil Piorry sich vielfache Uebertreibungen zu Schulden kommen liess, und z. B. demonstrirte, dass Percussion der Milzgegend sofort Gänsehaut bewirken könne. Dietl (Wien. Woch. IV. 19. 20.) beschrieb einen Fall, wo ein 10jähriges Mädchen durch einen Sturz mit dem Bauche auf einen Zaun, dann später durch einen Fall von der Treppe auf die rechte Seite sich Wechselfieber mit Schmerzhaftigkeit und Milztumor zuzog. Die Thatsache, dass ohne Einwirkung eines Miasma eine dem Chinin weichende Intermittens entstehe, wird in einem folgenden Falle bestättigt, wo ein 25jähriger Maurer beim unvorsichtigen Oeffnen einer Thür einen heftigen Stoss in die linke Seite bekam und Empfindlichkeit in der Milzgegend, häufiges Frösteln mit nachfolgender Hitze ohne regelmässigen Typus, Kreuzschmerzen und Diarrhöen folgten; nach 14 Tagen der erste Wechselfieberanfall, und die Dämpfung in der Milzgegend 14 Centim. lang und 10 breit. Beim Gebrauche von Chinin und einer topischen Blutentziehung schwand der Milztumor und die Intermittens.

Gegen hartnäckiges Sumpfwechselfieber empfiehlt Saurel (Rev. thér. du midi 1859) kleine Dosen von *Ipecacuanha*. Nach vergeblichem Gebrauch von Chinin, Arsen u. s. w. gab er täglich des Morgens ein Pulver von 30 Ctgrmm. Ipecac. und heilte den Kranken in 8 Tagen, ohne dass sich eine physiologische Wirkung der Ipecacuanha (Ekel, Erbrechen) gezeigt hätte.

Ueber den **Alterstyphus** schrieb Uhle, Privatdozent und klin. Assist. in Leipzig (Arch. f. phys. Heilk. 1859 I. Heft). Die Beobachtungen beziehen sich auf Leute zwischen 40—60 Jahren, und die Bezeichnung Alterstyphus ist nicht blos der Kürze wegen gewählt, sondern weil der Typhus in der Regel mehrfache Abweichungen vom gewöhnlichen Verhalten zeigt, wie sie bei andern Krankheiten sich erst in noch höheren Altersstufen finden. — Die Statistik des Jakobsspitals während 7 Jahren gibt unter 600 Fällen: im Alter von 14—30 Jahren 88%, über 30 11%, unter 14 Jahren nur 1%. — Die Sterblichkeit unter den 30 ersten Jahren ist 18%, über 30 Jahren 30%, über 40 Jahren über 56·25%. — Die Abdominaltyphen machten bei der Altersklasse von 21 bis 30 Jahren 10·5% der Gesammterkrankungen aus, im Alter von 31—40 Jahren nur 5%, für die Altersstufe von 40—60 1·7%; in späteren Jahren waren sie gar nicht vertreten. Bei vielen der Altersfälle lässt sich nachweisen, dass sie aus einem Heerde von Typhuserkrankungen abstammten. Es scheint demnach, dass es bei ältern Leuten stärkerer Angriffe von Aussen, gewissermassen einer grössern Gabe Giftes bedürfe,

damit ein Typhus zu Stande komme. Die übrigen aetiologischen Momente bieten nichts Abweichendes dar. Bei kräftigeren älteren Leuten schliesst sich der Verlauf mehr dem gewöhnlichen an, die Eigenthümlichkeiten des Verlaufes treten aber um so deutlicher hervor, je mehr der Organismus im Uebrigen alt erscheint. — Das allgemeinste Ergebniss der mit viel Genauigkeit durchgeführten Betrachtung der *Temperaturverhältnisse* der Typhen aus den späteren Jahren läuft darauf hinaus, dass bei den über 40 Jahre alten Kranken sich die absolut niedrigeren, lange anhaltenden, häufig unregelmässig verlaufenden Temperaturerhöhungen bei weitem häufiger finden als bei den Fällen in jüngeren Jahren. In der *Pulsfrequenz* zeigt sich ein Unterschied am Ende der Abnahmeperiode und in der Convalescenz. Während nämlich bei jüngeren die Pulsfrequenz im Verhältniss zur Temperatur abnorm tief sinkt, zeigt sich bei älteren ein längeres Sinken der Temperatur unter die Norm, während der Puls hoch bleibt, und Abends 100—110 beträgt. Nach dem Aufstehen bleibt der Puls, im Stehen der Personen gezählt, oft über eine Woche frequent. Beim Aufsetzen beschleunigte sich der Puls im Ganzen wenig, etwa um $^1/_{10}$—$^1/_6$ seines Betrages im Liegen. Auffallend selten tritt der Pulsus dicrotus ein. Das Hitze- und Frostgefühl gibt nichts Unterscheidendes. Von den Erscheinungen im *Nervensystem* gilt im Allgemeinen, dass Kopfweh, Delirien, Schlafsüchtigkeit höheren Grades fehlen, wogegen Schwindel, Schwerhörigkeit, Schwäche oder Schwere und Wüstheit des Kopfes, theilnahmloses Wesen, Gefühl von Unruhe im ganzen Körper, Zittern der Glieder bei Bewegungen, Schlaflosigkeit bei Tag und Nacht im Höhestadium vorwiegen.

Unter den *Erscheinungen an der Haut* waren die gewöhnlichsten Roseolae, Röthung des Gesichts und der Conjunctiva im ersten Stadium, vorübergehender Collapsus, Decubitus, Miliaria, Ekthyma, Skorbut. *Unter den Symptomen des Verdauungscanals* wurde ein höchst geringer Grad von Meteorismus constatirt. Bei der Hälfte der Fälle (7 von 15) kamen die charakteristischen Stühle vor. Die Milzvergrösserung (wenn man 2—$2^1/_2$″ die Höhe, und $2^1/_2$—3″ die Breite als normal annimmt) kam bei 3 Fällen nicht vor. Die Menge des Harns war bei Männern in der 2. Woche zwischen 500—1000, in der 3. Woche zwischen 500—1200 C.c.; Sedimente von harnsaurem Natron und harnsaurem Ammoniak, von Erdphosphaten kamen einigemal vor. Die Körpergewichtsabnahme scheint bei älteren Leuten nicht so bedeutend zu sein als bei jüngeren. Im Respirationsapparate traten Bronchitis und Pneumonie auf. *Der Tod* erfolgt ziemlich spät. Die Todesursachen waren hypostatische, oder schlaffe lobäre oder lobuläre Pneumonie, Infarcte, Bronchitis, Peritonitis, Marasmus, Recidiven. Das Wichtigste im Leichenbefunde ist die Langsamkeit des Heilungsprocesses im Darme. Ende der 4. Woche wurden noch mit

Schorfen besetzte Geschwüre, Ende der 8. noch theilweise unterminirte Geschwürsränder, und in der 11. Woche ein der Perforation nahes Geschwür an der Bauhin'schen Klappe gefunden.

Die *Prognose* ist noch ungünstiger als beim Typhus der Jüngern. Im Einzelnen wird sie ungünstig: 1. Durch frühes Auftreten starker Brustaffectionen, durch den unerwarteten Eintritt von Peritonitiden, und durch das langsame Verheilen der Geschwüre. Günstig sind absolut niedere Temperaturen, wenn sie namentlich frühe und starke Morgenremissionen zeigen. Ein durchaus unregelmässiger Temperaturverlauf gibt auch bei Abwesenheit erheblicher Nebenstörungen schlechte Aussicht auf Heilung. — Die *Diagnose* wird schwer, weil die Temperatur eine niedrige bleiben kann, die Milzvergrösserung oft gar nicht oder nur unbedeutend, und die Erscheinungen vom Darmkanal oft nicht ausgesprochen sind. Hauptsächlich hat man sich an die Roseolae zu halten, und die grosse Abgeschlagenheit der Kranken bei Ausschluss sonstiger Störungen in anderen Organen zu berücksichtigen.

Bei der *Behandlung* muss man alle schwächenden Arzneien vermeiden, früher als sonst Chinapräparate, und möglichst bald leicht verdauliche, wenig und weiche Faeces gebende Nahrungsmittel reichen.

Im Verlaufe des Typhus lehrt v. Pfeufer schon seit mehreren Jahren, wie der Bericht von Kerschensteiner (Zeitsch. f. rat. Med. V. 2. 3.) in Erinnerung bringt, ein *Stadium der primären und eines der secundären Infection* unterscheiden. Zu den Symptomen der ersteren sind zu zählen: Der die ganze Krankheit einleitende erste Frostanfall, Abgeschlagenheit, Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen, Delirien, ein mässig frequenter Puls (bis 104), Zungenbeleg jeder Art. Durst, Nasenbluten, Exanthem, vergrösserte Milz, Diarrhöen.

Zu den Symptomen der secundären Infection: Uebermässige Pulsfrequenz 106—120 und darüber, Brennhitze der Haut oder kühle Extremitäten, Schüttelfröste, Eiweiss im Urin, Meteorismus, Lähmung der Sphincteren, die ganze Gruppe der Lungenveränderungen (Diphtheritis, Gangrän, pyämische Abscesse, Splenisation), profuse Schweisse mit Miliarien (jedoch kommen Miliarien auch bei ganz leichten Typhen, wie bei den schweren mit plötzlichem Nachlass der Erscheinungen vor), typhöses Exanthem, Furunkel, Erysipele, Decubitus, alle diphtheritischen, skorbutischen, pyämischen, gangränösen Processe. Die secundäre Infection ist entweder ein wirklich pyämischer, oder ein der Pyämie ähnlicher Process. Den Infectionsherd bilden in der Regel die Darmgeschwüre zur Zeit der Abstossung des Schorfes bis zur Reinigung der Geschwürsfläche, und Vollendung des das Geschwür begrenzenden Walles. Hiemit beginnt eine Reihe von Symptomen, die sich zu jenen der Miasma-

vergiftung gesellen, und mit ihnen zusammen das Bild des schweren Typhus bilden.

Der klinische Kreis der secundären Infection ist sichtlich ein weiterer, als der pathologisch anatomische „der Secundärprocesse“ Prof. Buhl's, weil der Kliniker die secundäre Infection von dem Tage an diagnosticirt, an welchem eines der oben angeführten, diesem Zeitraume zukommenden Symptome auftritt, indem er sich nicht bindet an das Abschwellen der Milz, an die geschehene Heilung der Darmgeschwüre, im Gegentheil gerade das gereinigte Geschwür die günstigsten Bedingungen der secundären Infection darbietet.

Der praktische Werth dieser Unterscheidung ist ein bedeutender. Wenn zu einer primären Infection, sie sei leicht oder schwer, ein Zeichen der secundären tritt, so ist die Prognose viel ungünstiger zu stellen; denn mit dem Hinzutreten der secundären Symptome ist das Signal zu einer neuen Reihe von Ereignissen gegeben, deren Bekämpfung mindestens ebenso schwierig ist als die der primären. Zur grösseren Verständlichkeit werden Beispiele der möglichen Combinationen gegeben.

I. Leichte primäre Infection ohne secundäre (das Typhoid). L. O., 22 jähr. Magd, $^5/_4$ Jahre in München, wird am 10. *Dcbr.* Abends von Frost befallen. Von da ab Mattigkeit, Schwindel, unruhiger Schlaf, Appetitlosigkeit. Am 19. *Dcbr.* Diarrhöe und Frostanfall, am 24. Frost. An diesem Tage trat sie in's Spital. Puls 108, Ausleerungen dünn, Milz vergrössert, Zunge dick belegt, wie mit Mehl bestreut, an Rand und Spitze roth, Nackenschmerzen, viel Durst. 25. *Dcbr.* 3 dünne Stühle P. 108. 26. *Dcbr.* Schweiss über den ganzen Körper, darnach Sinken des Pulses auf 90. 27. *Dcbr.* P. 86. Keine abendliche Exacerbation, Husten, schleimige Sputa, Diarrhöe 2—3. 29. *Dcbr.* Völlig fieberfrei, keine Diarrhöe, Appetit. 4. *Jän.* Gesund entlassen am 25. Tage der Krankheit. Behandlung diätetisch.

II. Heftige primäre Infection ohne secundäre. Tod. R. D., 33jähr. Knecht, 1 Jahr in München, am 7. *Dcbr.* von Appetitlosigkeit, Diarrhöe, Mattigkeit befallen. Abends heftiger Frost, Nachts unruhiger Schlaf. 10. *Dcbr.* Eintritt in's Spital. Betäubung, heftiger Schwindel, Zunge stark belegt und trocken, mit dem charakteristischen Dreieck, reichliche erbsenbrühartige Ausleerungen, Milztumor, viel Durst, Delirien. 11. *Dcbr.* Unterleib empfindlich, keine Diarrhöe, auf Anrufen mit grosser Anstrengung kaum eine Antwort; kalte Begiessung. 12. *Dcbr.* Exanthem. 14. *Dcbr.* Kühle Extremitäten; Bewusstlosigkeit, enge Pupillen, Katheteranlegung, 15. *Dec.* Laute Delirien, träge Reaction der Pupillen, nimmt nichts zu sich, Temperatur des Rumpfes heiss, Extremitäten kühl. Am Morgen des 17. *Dcbr.* Tod. — *Section:* Zum Theil lockere und zum Theil noch festsitzende Schorfe an den Peyer'schen Plaques. Als Todesursache: Viel Flüssigkeit im Subarachnoidealraum, Oedem der Pia, zähes Hirnmark, dunkle Färbung der grauen Substanz, Blutreichthum.

III. Leichte, primäre Infection — schwere secundäre — Genesung. K. R. 27jähr. Taglöhner. Am 5. Tage des Unwohlseins Eintritt in's Spital, Fieber, Diarrhöe, Schwindel, Mattigkeit, Zunge mit zwei weissen seitlichen Streifen belegt, Puls doppelschlägig. Am 9. Tage Delirien, Meteorismus, Urinverhaltung, im Urin Albumen, P. 120. (Eintritt der secundären Infection.) Am 11. Tage Dyspnöe, Husten mit Blut, Auswurf, Dämpfung in den unteren hinteren Parthien. Zunahme des

Meteorismus, trotzdem dass grosse Mengen Gases entleert wurden, unwillkürlicher Abgang der Dejectionen. Am 19. Tage völlige Bewusstlosigkeit, hohes, durch den ganzen Saal hörbares Athmen. Erbrechen enorm, Meteorismus, schmale Zunge, Puls 120. Ein bläulicher Flecken an der Hinterbacke (rother Wein, Infus. carnis). Zwischen dem 20—21. Tage rechtsseitige eitrige Otorrhöe und damit Besserung aller Erscheinungen, Pulsabnahme auf 108 — 110, Schwinden des Sopors, Aufhören der Diarrhöe. Der Decubitus belegte sich mit einem Schorf, und heilte rasch, die Albuminurie nahm stetig ab, die Zunge wurde feucht, der Leib weich. Am 34. Tage war das Fieber verschwunden, am 69. wurde der Patient entlassen. Der Decubitus war vollständig geheilt. — In diesem Falle war eine 8tägige Dauer leichter primärer Symptome, ein plötzliches Auftreten der schwersten Art von secundärer Infection, eine plötzliche Wendung zur Besserung mit dem Auftreten einer Otorrhöe.

IV. Schwere primäre — schwere secundäre Infection — Genesung. H. R., 18jähr. Mann, 7 Wochen in München, 8 Tage vor dem Eintritt in's Spital ein heftiger Frost, Appetitlosigkeit, Schwindel. Nach einem Laxans profuse Diarrhöe. Am 9. Tage Betäubung, leichter Ikterus, Calor mordax, Puls 112, doppelschlägig, Zunge dick belegt, Roseola, grosser Milztumor, dünne Stühle, Urin reich an Uraten. Am 14. Tage Meteorismus, Zunge wie mit einem Goldschlägerhäutchen bedeckt, trocken, Urinverhaltung, Delirien. Am 17. Tage fuliginöser Beleg der Lippen, Bewusstlosigkeit. Puls 120 — 130. Am 19. Tage Ekchymosen am Kreuzbein und der Ohrmuschel, profuser Stuhl Der Kranke wurde vom 24. Tage künstlich erwärmt, bekam stündlich 20 Tropfen Tinct. Castorei. Am 26. Tage wurde die künstliche Erwärmung aufgelassen, die livide Färbung der Extremitäten verlor sich, Respiration kurz 44—48mal, Puls 120; Oedem der Hände, welches vor 3 Tagen auftrat, verschwand; Pat. nahm noch 1 Dr. Tinct. Castorei. Von da ab nahmen die Symptome ab, langsamer als sie gekommen. Am 32. Tage eine Miliarieneruption, der Decubitusschorf stiess sich ab, Diarrhöen liessen nach. Erst am 129. Tage konnte der Kranke gesund entlassen werden, doch war der Decubitns 4 Wochen nach dem Austritte noch nicht vollständig geheilt.

Der *Decubitus* zeigte sich nach eben demselben Berichte 1. als einfaches Erythem, welches rasch wieder schwand; 2. als einfache Ablösung der Epidermis (Excoriation); 3. als vesiculöse Eruption, entweder in Form kleiner serös-gefüllter Bläschen, welche sich nach dem Bersten der Blase in oberflächliche Geschwüre umwandeln, oder die Blasen sind mit blutigem Serum gefüllt, und haben dann eine üble Vorbedeutung, oder sie sind mit Eiter gefüllt und haben dann einen pyämischen Ursprung; 4. als pustulöse Eruption mit Hinterlassung von trichterförmigen Geschwüren, 5. als Extravasate in der Cutis, 6. als oberflächliche Gangrän, 7. als Nekrose des Unterhautzellgewebes mit nachfolgender Erweichung und partieller Durchbohrung der Epidermis, 8. gleichzeitige Nekrose des Unterhautzellgewebes und der Haut, die schlimmste Form. — Die spontane Abstossung des Schorfes ist lieber abzuwarten, als dass man sich zu einer vorzeitigen künstlichen Entfernung bewegen lassen würde, der Decubitus heilt unter diesen Umständen früher. Aus Decubitusgeschwüren kommen manchmal Blutungen, welche eine besondere

Aufmerksamkeit erfordern. Die Anwendung des Irrigateurs wirkt sowohl zur schnelleren Abstossung des Schorfes, als durch die Reinhaltung des Geschwüres günstig. — Ueber die Heilung von grossem Kreuzbeindecubitus wird mitgetheilt, dass ein im Jäner 1855 entstandener, im August 1856 noch an einer groschengrossen Stelle nicht mit Epidermis überzogen war. Es geschieht dies nach dem Gesetze der Narbensufficienz, wornach constant ein Drittheil jenes Raumes nicht überhäutet wird, welcher durch die grösstmöglichste künstliche Zusammenschiebung der das Geschwür umgebenden Cutis erzeugt werden kann.

Ein *pustulöses Exanthem bei Ileotyphus* beobachtete Ed. Krafft in Langenkandel (Würzburg. Verhandl. IX. 2, 3). Ein Typhusreconvalescent hatte sich durch einen Diätfehler eine Recidive zugezogen und bekam am 5. Tage darauf 5—6 kleine flache Pusteln am Bauche. Am 6. Tage war der ganze Körper mit Ausnahme von Kopf, Hals, Vorderarmen, Händen, Unterschenkeln und Füssen mit flachen Pusteln von der Grösse einer Linse bis zu der eines Kupferkreuzers förmlich übersäet. Die Pusteln ohne Hof, flach und mit dickem Eiter gefüllt, so dass die Umgebung des Kranken glaubt, derselbe sei von Variola befallen. Unterleib und Rücken, auf welchem letztern sich auch einige Furunkel fanden, waren am dichtesten übersäet. Am 9. Tage (am 5. Tage des Exanthems) bildeten sich durch Zusammenfliessen einzelner Pusteln grössere Borken, die grösste Zahl der Pusteln war im Abtrocknen begriffen, einige frische, jedoch nur kleine Pusteln bildeten sich, das Fieber war ganz verschwunden. Am 11. Tage vollständige Fieberlosigkeit, Oedema pedum, palpebrarum, scroti, ohne Albuminurie. Am 17. Tage (am 12. Tage des Exanthems) die Pusteln vollständig vertrocknet, die Krusten meist abgefallen, der Kranke wohl, und nach einer Woche war auch der letzte Rest von dem Exanthem verschwunden. — Die Behandlung war rein exspectativ, in der Reconvalescenz roborirend. — Die Ursache dieser Pustelbildung sucht K. in einem durch die Dünndarmverschwärung gesetzten sogenannten pyämischen Process.

Die *Behandlung des Typhus* bespricht Kerschensteiner (l. c.) Die Ernährung der Typhösen gelingt am besten mit einem Infusum carnis salitum, frigide paratum, nach Liebig. Von 130 Typhösen vertrugen nur 12 das Mittel nicht; auf der Höhe der Krankheit nahmen manche Kranke nichts anderes als diesen Fleischsaft und Wasser zu sich, u. z. bis zu einem Pfund pro die, da alle Stunden 1 Esslöffel gereicht wurde. — Bei schweren Symptomen wendet v. Pfeufer nicht mehr Moschus an, statt dessen Campher und Aether; Tinct. castorei wird bei beginnender Lungenparalyse gerühmt. Die Indication für dieses Mittel ist: wenn der Kranke anfängt, häufig und berschwerlich zu athmen, ohne dass der Grund in der Beschaffenheit der Lunge, des Herzens oder

in der Urämie gesucht werden könnte. — Bei weit verbreiteter Bronchitis mit erschwerter Expectoration bewährte sich Sulf. aurat. antim.; es trat nie Durchfall oder Erbrechen darauf ein. Die Dosis betrug 6 Gran d. d. Bei Diarrhöen waren Amylumklystiere mit 15 Tropf. Tinct. Opii, innerlich Tannin (1 Dr. d. d.), Ratanhia, Alaun von Erfolg. Bei Darmblutung empfiehlt v. Pfeufer grosse Dosen Opium (bis 1 Dr. Tinct. simplex in 24 Stunden), indem er glaubt, dass der Darm wie bei der Perforation ruhig gehalten werden müsse.

Prof. Dietl in Krakau hält es (gleich Graves und Stockes) für eine ganz irrige und zum unglücklichen Erfolg der Cur wesentlich beitragende Ansicht, den Typhuskranken auf *strenge Diät* zu setzen. Hiedurch steigert man den Torpor, während die Erfahrung lehrt, dass man der Appetitlosigkeit im Typhus durch Darreichung flüssiger Nahrungsmittel begegnet, und dass die Esslust in dem Grade zunimmt, als man fortfährt, den Kranken in angemessener Weise zu nähren. Der Widerwille des Kranken, Ekel und Brechreiz, können keine Gegenanzeigen bilden, uns scheint weit mehr gerechtfertigt, den Kranken zur Aufnahme von Nahrungsmitteln und Getränken als von oft ekelhaften und grösstentheils nutzlosen Arzneien anzuhalten (Fror. Notz. 1859, 11).

Die *Hauterkrankung bei* **Rotzvergiftung** charakterisirt sich nach Klob (Sitzgber. d. k. k. Ges. d. Aerzte in Wien 1858 Oct.) dadurch, dass bei der ersten Eruption Knötchen mit mehreren gelben Punkten auftreten, die langsam confluiren, aber keinen flüssigen, sondern consistenten Eiter enthalten, der erst später zerfliesst; es bilden sich mithin keine Pusteln, sondern die ganze Masse verjaucht. Eine andere Form ist das Erysipel, welches in einzelnen strangförmigen Infiltrationen besteht. Carbunkeln, Furunkeln, Gewebsentzündungen sind nie fehlende Begleiter. Aehnliche Vorgänge finden an der Schleimhaut der Nase, des Rachens, im Larynx, in der Trachea statt, in der Lunge kommt es zur lobulären Pneumonie mit der Tendenz zur jauchigen Zerfliessung des ergriffenen Gewebes.

Zwei Fälle von **Milzbrandansteckung** *mit Heilung* erzählt H. Beigel (Deutsche Klinik 1859, 14).

Auf dem Dominium Czylsz war Milzbrand ausgebrochen. Hr. R., ein Gutspächter sah ein Stück seines Inventariums nach dem anderen erkranken. Am 6. August holte R. bei einem kranken Ochsen, bei dem alle Laxanzen fruchtlos gegeben waren, mit dem blossen, jedoch unverletzten Arm den Koth aus dem Mastdarm heraus; im Mastdarm war eine ungewöhnlich hohe Temperatur. Am 7. August leichtes Jucken am Vorderarm, am 8. in der Mitte des Vorderarms zwei, und am vierten Finger ein stecknadelkopfgrosses Knötchen. Beim Kratzen nässten die Stellen ein wenig, und wurden vom Kranken selbst mit Schwefelsäure geätzt, worauf sich das Jucken verlor. Am 9. schob R. mit dem Arme, an dem nur die Spuren der Aetzung wahrzunehmen waren, Kegel. Am 10. gegen Mittag waren an den geätzten Stellen drei Milzbrandpusteln. Kein Fieber, der Appetit ungestört. Gegeben

wurde ein Abführmittel, eine Salbe von Ung. hydr. cin. und Ung. Kali jodat. zur Einreibung des Armes, Aetzen der Pusteln mit Chlorzinkpasta. Am 11. sehr heftiges Fieber, Kopfschmerzen, Delirien. Der Arm geschwollen, die Pusteln vergrössert, erscheinen durch die Pasta nur unvollkommen geätzt. Die Pusteln wurden im Gesunden umschnitten, dann mit Höllenstein gründlich geätzt. (Waschungen des Armes mit Chlor, innerlich Chlorin. liq. — Einige dünnflüssige Stühle nach dem gestrigen Abführmittel.) Am 12. der rechte Arm sehr angeschwollen, bis über das Schultergelenk hinaus mit Blasen bedeckt, das Fieber geringer. Ausserordentliche geistige Depression. Die Geschwüre nicht vergrössert, das eine mit einer gesunden Geschwürsfläche, die beiden anderen mit einem schmutzigen dunkeln Grund. (Innerlich Chlor; statt der Chlorwaschungen kalte Ueberschläge.) Am 13. das Fieber bedeutender, Praecordialangst ohne objective physical. Symptome im Thorax. (Chlor innerlich, Eisumschläge auf den Kopf.) — Am 14. das Allgemeinbefinden besser, Fieber geringer, 40 Blutegel an den Arm. — Am 15. Fieber geringer, Kopf frei, Auftreten von gastr. Erscheinungen, Zungenbeleg, Aufstossen, bitterer Geschmack, Magenschmerz. Auf 2 Gr. Brechweinstein mit $1/2$ Scrup. Ipecacuanha erfolgt heftiges Erbrechen, das Würgen hört erst nach einigen Stunden auf. In den Stühlen finden sich unverdaute Schwämme, welche am 10. genossen wurden. — Am 16. fieberfreier Zustand, guter Appetit. Eine Wunde ist ganz zugeheilt, die beiden anderen haben einen schmutzigen Grund. Zur Reinigung des Geschwürgrundes lauwarme Kamillenumschläge. Zur vollkommenen Heilung und Vernarbung brauchten sie noch 6 Wochen.

Auf demselben Dominium kam der Vogt B vielfach mit milzkranken Thieren in Berührung. Ein Ochse wird am Felde begraben, wird jedoch von B. und mehrern Bauern in der Nacht ausgegraben, und gegessen. Den Tag darauf erschienen am Halse zwei Knötchen etwa 2 Querfinger über dem Kehlkopf, am 3. Tage unverkennbare Milzbrandpusteln. Der ganze Hals ist bedeutend angeschwollen, die Respiration erschwert. Ausserordentliches Fieber, unstillbarer Durst; Zungenbeleg ohne weitere gastrischen Erscheinungen. Der Patient verweigert die Annahme von Medicamenten, der Arzt verordnet eiskalte Ueberschläge auf Hals und Kopf. Das Fieber dauert 3 Tage, und hört dann ganz auf. — Am 13. Tage verliess der Kranke das Bett, zur vollen Heilung der Milzbrandgeschwüre vergingen 8 Wochen.

Hier wurde das gekochte Fleisch eines an Milzbrand zu Grunde gegangenen Thieres genossen; der eine Mann erkrankt, der viel mit milzkranken Thieren zu thun hat, die anderen alle gehen gesund aus. Dieselbe Beobachtung machte B. im J. 1857. Alles gefallene Vieh wurde vergraben, in der Nacht jedoch ausgegraben, gekocht und verzehrt, so dass notorisch mehr als die Hälfte der Bevölkerung von dem Fleische genossen hatte. Ausser dem Dominialschmied erkrankte aber kein einziger. Es ist auf Grund dieser Thatsachen gewiss, dass der Ansteckungsstoff des Milzbrandes durch Kochen zerstört wird, und eine Ansteckung durch gekochtes Fleisch von am Milzbrande erlegenen Thieren nicht erfolgen könne.

Ueber die *Wirkung der* **Bleisalze** *auf die Thiere*, und über die **Blei-Neurosen** *des Menschen* hielt Trousseau Vorträge im Hôtel Dieu. (Gaz. d. hosp. 1858. 88. — Med. Chir. Monhfte. 1859. April.) Es ist eine ältere

Erfahrung, dass der Hund von Bleisalzen nie afficirt, die Katze jedoch schnell getödtet wird. Während beim ersteren Herumwälzen auf Mennige oder Bleiweiss, und Ablecken keine Erscheinung hervorruft, stirbt die Katze unter Zuckungen selbst dann, wenn sie nicht in unmittelbaren Contact mit dem Gifte kömmt. Pecart-Taschereau hängte Katzen in einen Käfig an die Zimmerdecke einer Werkstätte, wo Bleipräparate gemacht wurden, und sie starben nach kurzer Zeit. Während bei Mäusen keine Störungen sich einfinden, werden Ratten an den hinteren Extremitäten gelähmt. Pferde, welche bei der Arbeit verwendet werden, bekommen eine Kehlkopfparalyse und werden Keucher. Spielmann bemerkt, dass Vögel an Orten, deren Atmosphäre mit Bleitheilen verunreinigt ist, nicht nisten oder bald sterben. Schafe und Ziegen, die in der Nähe von Silberhütten weiden, leiden öfters an Blutharnen, und verwerfen; auch bei Frauen ist häufiger Abortus. — Spiegelglätter, Zinngiesser, Spielsachenmacher u. a., die mit Blei in Berührung kommen, sind der Gefahr der Intoxication ausgesetzt, welche langsam wie durch Malaria eintritt. Die Vorläufer davon sind: die eigenthümliche Färbung des Zahnfleisches und der aschgraue Saum, welcher den Rand des Zahnfleisches färbt. Man hält dies abhängig von der Bildung von Schwefelblei, welches durch die Gase im Munde entsteht. Ein leichter Ikterus, der an Krebskachexie erinnert, Verminderung der Esslust, Abmagerung, Stipsis, eine trägere Circulation und Respiration folgen dann. — Ausgeprägte *Intoxicationssymptome* sind: Schmerzen in den Gliedern und Gelenken, Muskelschwäche und Bleilähmung. Später erscheinen Koliken, Schwindel, Gesichtsstörungen, Kopfweh, periodische Gedächtnissschwäche. Die schwersten Zeichen sind jedoch jene Gehirnsymptome, welche zugleich die Sensibilität, die psychische Thätigkeit und Motilität ergreifen. Anaesthesie zeigt sich vorzüglich am Rumpf, am Kopf, und ist leicht zu erkennen. Delirium saturninum ist der Vorläufer von Cephalalgie und Koma. Convulsionen und Epilepsia saturnina oder besser Eklampsia saturn. befallen Individuen, die schon an Kolik, Algien, Koma litten. Die Bleilähmung ist eine der häufigsten Formen; unter 124 Fällen waren die oberen Extremitäten 97mal, die unteren 15mal, der Rumpf 3mal, das Stimmorgan 3mal, Sinnesorgane 6mal ergriffen. Ziemlich allgemein ist Rachialgie, und Arthralgien mit nachfolgender ungeheuerer Prostration der Kräfte. — Bleitoxicosen mit weniger klar ausgesprochenen Symptomen kommen bei Wassergenuss vor, das durch Bleiröhren fliesst (die Familie Louis Philipp's u. a.). In den pariser Spitälern waren vor 3 Jahren die Bleikrankheiten sehr häufig, und hatten ihren Grund darin, dass von einigen Brauern der Cider mit Bleiglätte geklärt wurde. — T. hält das Eingezogensein des Bauches für kein pathognomisches Symptom der Bleikolik, indem er öfters Meteorismus beobachtet habe. Die Kolik geht allen intensiven Symptomen vor-

aus, und ist das Cardinalsymptom der Erkrankung, nächst ihr stehen dann die Paralyse und Eklampsie. — Bei Bleikolik besteht die beste *Therapie* in Purganzen (Drastica), vielleicht gleichzeitig mit Belladonna, Strammonium, Hyoscyamus. Gegen Paralyse empfiehlt T. die Elektricität, Frictionen, Nux vomica. Die Eklampsie tödtet, wenn sie mit grosser Intensität auftritt. Gegen Arthralgia saturnina empfiehlt Spielmann Dover'sche Pulver, Chloroformlinimente u. s. w., bei der Lähmung Coloquinthen, warme Bäder und Schwefelalkohol.

Syphilis *der* **Leber** fand Testelin (Journ. de Brux. Oct. 1858) bei einem 7monatlichen todt geborenen Foetus.

Die Leber war nicht vergrössert, die Farbe ihrer Oberfläche nicht verändert. Im Innern wurden jedoch harte Knoten durchgefühlt, und beim Einschnitte erkannte man haselnuss-, bis wälschenussgrosse Tumoren von schmutzig gelbbräunlicher Farbe, welche nicht bis zur Peripherie der Leber reichten. Sie waren hart elastisch; es liess sich kein milchiger Saft herausdrücken; die Contouren waren für das blosse Auge scharf, unter der Loupe fand sich ein allmäliger Uebergang zum normalen Parenchym. Nur wenige grössere Gefässe durchzogen die Geschwülste, die Capillaren schienen zu fehlen. Unter dem Mikroskope zeigten sich zahlreiche Zellenkerne und Zellen, eingebettet in einer amorphen granulirten Substanz mit mehr oder weniger Fettzellen und Gallenfarbstoff. Nur an der Grenze fanden sich einige Leberzellen.

Der 30jährige Vater hatte in seinem 21. Jahre an mehreren Schankern gelitten, und seit dieser Zeit kein syph. Symptom gezeigt. Die 34jährige Mutter hatte 4 Kinder geboren und 2mal abortirt. 3 Kinder waren in den ersten Lebensmonaten gestorben, 1 lebt. Die beiden Abortus kamen zwischen dem 3. und 4. Kinde im 7. Monate.

T. räth in Fällen eines ähnlichen Sectionsbefundes bei Neugeborenen die Eltern einer antisyphilitischen Cur zu unterziehen, wenn auch zu der Zeit keine Spur von Syphilis sich bei ihnen fände.

Einen Fall von **Atrophia muscularis** *progressiva syphilitica* erzählt Rollet (L'Union 1859, 26). Während der Behandlung eines 56jähr. Mannes an indurirtem Schanker mit Sublimat kamen Schmerzen und ein Schwächegefühl in den Extremitäten. Beim Aussetzen des Mercurs nahmen sie zu, beim Wiederergreifen der Cur blieben sie stationär. Die rechten Finger konnten nicht genähert werden, die Ballenmuskeln, die Muskeln des Vorder- und Oberarms, des Schenkels, vorzüglich aber jene des rechten Fusses wurden atrophisch. Nebstdem bildeten sich Excoriationen in der Mundhöhle. Unter dem Gebrauch von Jodkalium verloren sich alle Symptome und die Atrophie verschwand, das Körpergewicht nahm zu.

Fünf Fälle von **Syphilisation** eigener Beobachtung veröffentlicht Prof. Sigmund (Wien. Wochensch. 1859. N. 17.)

I. Ein 31jähriger Offizier hatte vor 7 Jahren das erste- und einzigemal einen Schanker. Dauer 6 Wochen, Behandlung äusserlich mit Aq. merc. nigr., innerlich mit Jodkalium; vor 6½ Jahren Halsentzündung und Feuchtwarzen um den After

(Alaungargarisma und Zittmann'sches Decoct); vor 5 Jahren Gelenkschmerzen (Dampfbäder und Jodkalium); vor 4 Jahren nächtliche Knochenschmerzen, Pusteln, Papeln. Vor $4^1/_2$ Jahren Pusteln am Capillitium, flache Papeln an den oberen und unteren Extremitäten; Papeln am weichen Gaumen und an den Mandeln, allgemeine Drüsenschwellung, Knochenschmerzen. Der Kranke wird mit Zittmann'schem Decoct und Jodkalium fruchtlos behandelt, und verlangt selbst die Syphilisation, welche damals vorgenommen wird. Die Zahl der Impfungsreihen beträgt 40, die der Impfungsstiche 326; Abnahme der Papeln von der 5. Woche an, Verschwinden der Schmerzen von der 9. Woche. Nach dreimonatlicher Behandlung wird der Genesene entlassen, und geht in die Badener Bäder. Seither kein Rückfall.

II. Ein 44jähriger Kaufmann litt im 21. Jahre an Tripper, im 25. und 29. an örtlich behandelten Schankern, im 30. Jahre hatte er zerstreute Papeln, im 36. zahlreiche Furunkeln und Papeln, nebst Verlust der Haare am Kopfe, Augenbrauen, und dem Barte; (Purganzen, Roob Laffecteur, Dct. Zittmanni), später neues Exanthem und Knochenschmerzen, (Protojoduret. hydr., Jodkalium, Zittm. Dect. Salbe von weissem Präcipitat durch 11 Monate). — Fahle Hautfarbe, Magenkatarrh. Auf ausdrückliches Verlangen Syphilisation; die drei ersten Impfungsreihen geben einzelne zusammenfliessende Geschwüre, die 4. Reihe grenzt sich ab, mit der 47. Reihe werden nach 14 Wochen die Impfungen geschlossen. Als Nachcur eine Trinkcur in Homburg. Die Drüsen sind noch vergrössert; von Syphilis hat sich seither nichts gezeigt.

III. Ein 29jähriger Fabrikant, öfters tripperkrank, vor 9 Jahren einen Schanker überstanden, der nur äusserlich behandelt in 3 Wochen vernarbte. Später aufgetretene Hautflecken, Halsentzündung, Gelenks- und Knochenschmerzen, Papeln um den After und allgemeine Drüsenschwellungen sind mit verschiedenen Curen beseitigt worden. Seit 3 Monaten Hautgeschwüre auf der Streckseite beider Vorderarme, den Schulterhöhen, auf dem Unterschenkel und Oberschenkel; sie dehnen sich excentrisch aus; nächtliche Knochenschmerzen. Jodkalium durch 2 Monate gebraucht, bringt Erleichterung; doch entstehen immer neue Eruptionen. Nachdem auch Dect. Zittmanni erfolglos genommen worden, wünscht der Kranke die Syphilisation. Zahl der Impfungsreihen 51; die 11 letzten ohne Erfolg. — Dauer über 4 Monate, Nachcur in den Jodquellen in Lippik. Der Genesene ist gesund gefärbt und gut genährt.

IV. Ein 47jähriger Gutsbesitzer hatte dreimal Tripper (Copaivbalsam, Einspritz. von Acet. plumb.), im 22. und 41. Jahre Schanker. Papeln am Hodensack und um den After, endlich an den Handtellern, Fusssohlen, Armen und Füssen, reissende Gelenksschmerzen (Purganzen, Dct. Zittmanni, Jodkali durch 6 Monate.) Pustelbildung am Kopfe, Nasengeschwür. Behandlung mit Jod fruchtlos, ebenso Sublimatbäder. Die Syphilisation wurde in 7 Monaten vollzogen, zwei Monate musste man wegen sehr heftiger Diarrhöen aussetzen. Herstellung bis auf Reste der Psoriasis palmaris und plantaris. Nach einiger Zeit traten jedoch Gaumensegelgeschwüre und eine Iritis ein, welche mit einer regelrechten Schmiercur glücklich behandelt wurden.

V. Ein 27 jähriger Beamter hatte einen Schanker im 21. Jahre, darauf Roseola und allgemeine Drüsenschwellungen, im 22. ein papulöses Syphilid, im 23. und 24. Recidiven, die jedesmal auf Jodkalium fast verschwanden. Im 25. Jahre Kreuznach und darauf Wildbad in Würtemberg gebraucht, dann eine 7wöchentliche Kaltwassercur. Drei Wochen darauf stellten sich Nasenkatarrh und Gaumensegelgeschwüre ein, welche mit kleinen Gaben Sublimat und Kauterisation beseitigt wurden, 7 Wochen später trat Recidive ein, nebstdem noch Tophi und Pusteln am Capillitium,

und kreisförmig gestellte Papeln an der Stirn und dem rechten Handrücken. Der Kranke nahm eigenmächtig abwechselnd Jodkali und Sublimat, und verlangte später die Syphilisation. 53 Impfungsreihen, davon 16 erfolglos binnen 5 Monaten. In der 6. Woche schwanden die Kopfschmerzen, die Pusteln zu Ende der 10. Das Aussehen war gebessert, doch bestanden die Beinhaut-, Gaumensegel und Rachenschleimhautaffectionen unverändert fort. Nach beendigter Syphilisation wurden Aetzungen mit Lapis, und Sublimatgurgelwässer mit Erfolg gebraucht, die Tophi mit Jodtinctur gepinselt. P. ging aber nach Baden, wo er 72 Bäder genommen, und kam mit Periostitis und Rachengeschwüren zurück. Gurgelwässer von Sublimat hatten keinen Erfolg und S. gab nun Sublimat innerlich ($^1/_{32}$—$^1/_{24}$—$^1/_{16}$ gr. zweimal täglich) und nach 7 Wochen genas der Kranke, und verträgt seit 17 Monaten einen anstrengenden Dienst im Hochgebirge vollkommen gut.

Die *Narben nach der Syphilisation* sind selten entstellend, immerhin aber bleiben sie ein scharf markirtes Kennzeichen des Vorganges. Die letzten Impfungen sollte man stets von frischen Chankern vornehmen, denn gelingen diese nicht mehr (2—3 wiederholt), so ist die Syphilisation als Heilpotenz für beendet zu betrachten. S. macht soeben Versuche, durch täglich wiederholte Impfungen die Behandlungsdauer abzukürzen. Die Syphilisation zählt jedoch unter den Aerzten sehr heftige Gegner; einzelne Collegen haben, um üblen Nachreden und Verfolgungen auszuweichen, sich zu Versuchen erst die Bewilligung der Behörden zu erwirken für klug gehalten, die wissenschaftliche und sittliche Verantwortlichkeit ruht aber gleichwohl auf dem behandelnden Arzte.

Was das *Verfahren bei der Syphilisation* betrifft, so wählt S. (Wien med. Wochensch. 1859 19.) für die erste Impfung Eiter von frischen Schankern, für die folgenden den Eiter der Impfungspusteln und Geschwüre. Für die Privatpraxis wird der Eiter auf Läppchen, die man auf die Geschwüre legt, und die sich mit Eiter bedecken, übertragen. Diese nimmt man dann in einem weithalsigen Glase, oder in Wachspapier eingehüllt zum Bedarfe mit. Die Impfung wird ganz ähnlich wie die Kuhpockenimpfung vorgenommen. Die Seiten des Brustkorbes eignen sich am besten für die Impfung. Etwa 2″ unter der Achsel, und 1″ vom Rande des Pector. major werden je sechs Stiche in horizontaler Reihe, u. z. 1″ von einander entfernt, gegen den Rücken hin angebracht; die zweite Reihe wieder 1″ tiefer und sofort, bis man sich dem Darmbeinkamm nähert; als gute Stellen für die Impfung empfehlen sich ferner: die äussere Fläche des Oberarms unter dem Deltamuskel, die Bauchflächen, die vorderen und inneren Schenkelflächen. Die Impfungsreihen werden alle 2—3 Tage ausgeführt. Die Entzündungserscheinungen und das Allgemeinbefinden bestimmen die Schnelligkeit der Aufeinanderfolge der Impfungen. Die Impfstellen werden mit einem Lappen bedeckt, welcher durch Heftpflaster festgehalten wird; die Pusteln und Geschwüre müssen sehr häufig gereinigt werden.

In 17—21 Tagen vernarben die Geschwüre mit geringen Substanzverlusten, Drüsenschwellungen kommen und vergehen während der Impfungen. Die Diät ist nicht restringirt, der Ausgang bei gutem Wetter gestattet, die Beschäftigung in gewohnter, nicht anstrengender Weise; die Reinlichkeitspflege, wie bei syphilitischen Kranken überhaupt.

In dem klinischen Berichte von 1855–1857 spricht sich S. (W. Woch. N. 1859) *gegen die absolute Scheidung des weichen und harten* **Chankers** aus. S. führt folgende Facta an: Ein weicher Chanker hinterlässt eine verhärtete oder eine nicht verhärtete Narbe, und es entwickelt sich später secundäre Syphilis. Auf der Narbe entwickelt sich eine Papel als Ausgangspunkt für mehrere nachfolgende, oder es folgt Leistendrüsenentzündung mit Eiterung und secundärer Syphilis. Eine Person mit weichem Chanker steckt Andere an, wovon die einen weiche, die anderen harte Chanker bekommen. Mit indurirten Chankern Behandelte kommen wieder mit harten Chankern und abermal mit secundärer Syphilis zur Behandlung.

Die *chronische Schwellung der Lymphdrüsen* hält S. für ein besonders wichtiges Symptom bei der *Diagnose von secundärer Syphilis* (Wien. Woch. 1859 22—24). Das Schwellen der Drüsen ist stetig das erste Mittelglied weiterer Erkrankung, und bleibt oft sehr lange stehen, nachdem schon alle Erscheinungen der Syphilis geschwunden sind. Die Verbreitung über alle dem Tastsinne zugänglichen Drüsen erfolgt gewöhnlich in den ersten sechs Wochen, vom Tage der Ansteckung an gerechnet. Zunächst der Stelle des Geschwürs schwellen die ersten Drüsen an, dann langsam die entfernteren; die meisten Drüsen (wenn nicht alle) werden ergriffen, die Schwellung verschwindet nie gänzlich, sie trifft ohne acute Entzündungserscheinungen auf, und verläuft ebenso. *Dr. Eiselt.*

Physiologie und Pathologie der Kreislaufs- und Athmungsorgane.

Die Gesammtmenge der in 24 Stunden **eingeathmeten Luft** beträgt nach den Untersuchungen von E. Smith (Philosoph. Magaz. XIV. — Froriep's Notizen 1858. Band IV. 3) 711060 (somit in einer Minute 493,6) Kub.-Zoll. Die Menge derselben war in der Nacht geringer als bei Tage, sie wuchs bei vorrückendem Morgen, nahm um $^1/_2$9 Uhr ab und war um 11 Uhr Abends am stärksten. Sie nahm unmittelbar nach jeder Mahlzeit zu und dann wieder bis zur folgenden Mahlzeit ab, stieg aber jedesmal unmittelbar vor jeder Mahlzeit wieder. Die Frequenz der Athembewegungen geht im Allgemeinen mit der Zunahme der eingeathmeten Luft parallel und dies am meisten gegen das Abendessen zu. Die im Mittel bei jeder Respiration eingeathmete Luft betrug 26,5 Kub.-Zoll

mit einem Minimum von 18,1 während der Nacht und einem Maximum von 32,2 um 1½ Uhr Nachmittags. Die mittlere Pulsfrequenz betrug 76 in der Minute. Das Minimum derselben trat um 3½ Uhr Morgens, das Maximum um 8¾ Uhr Abends ein. Die Differenz des Maximum und Minimum betrug mehr als ⅓ von dem Minimum. Im Stehen wurde mehr Luft eingeathmet, als im Sitzen, und im Sitzen mehr, als im Liegen. Beim Reiten war ihre Menge grösser, und um so grösser, je schneller es geschah, ebenso beim Fahren, Rudern, Schwimmen, Gehen, Laufen, Gewichte tragen, Treppen auf- und absteigen, Rad treten, und in einigen dieser Fälle fand sich die Vermehrung der eingeathmeten Luft proportional der Heftigkeit der körperlichen Bewegung. Lautes Lesen und Singen vermehrte, Vorwärtsbeugen beim Sitzen verminderte dieselbe. Ebenso wurde sie in der Wärme und dem Sonnenlichte vermehrt und im Dunkeln vermindert. Künstliche Wärme bewirkte dasselbe und durch grosse Hitze wurde die Tiefe der Einathmung bedeutend vergrössert. Auch durch kalte Bäder und Waschungen wurde die Menge der eingeathmeten Luft vermehrt. Eine Zunahme fand ferner statt beim Genuss von: Eiern, Beafsteak, Gallerte, Weissbrod, Hafergrütze, Kartoffeln, Zucker, Thee, Rum, eine Verminderung bei: Butter, Rindertalg, Olivenöl, Leberthran, Arrowroot, Branntwein und Kirschwasser, Ammoniak, Opiumtinctur, Morphium, Brechweinstein und Chornatrium. Andere Stoffe, wie kohlensaures Ammoniak und Chloroform vermehrten Anfangs die Zahl der Athemzüge und verminderten sie nachher.

Die **physikalische Untersuchung** *der Lungen kleiner Kinder* handelt Alf. Vogel (Jahrb. für Kinderheilk. v. Mayr. Heft II.) ab, und gelangt zu nachstehendem Resumé:

1. Die *Anzahl der Respirationen kleiner Kinder* schwankt zwischen 18 und 35. — 2. Im Schlafe geht die Respiration kleiner Kinder (3—4 Wochen) regelmässig im Mittel 26,4mal in der Minute vor sich. — 3. Im wachen Zustande sind die Respirationsbewegungen im ersten Lebensjahre meist unrhythmisch, man zählt gewöhnlich 30 in der Minute. — 4. Alle acuten Krankheiten mit Ausnahme des Hirndruckes beschleunigen die Respiration. — 5. Bei acuten entzündlichen Zuständen der Lunge verändert sich der Modus der Athembewegung, die Inspiration wird kürzer, die Exspiration länger, der Accent fällt auf die Exspiration. — 6. Die Percussion geschieht am besten Finger auf Finger, — 7. leise und sowohl während der In- als auch während der Exspiration. — 8. Durch Anwendung der Bauchpresse (Schreien) tritt bei ganz gesunden Kindern eine deutliche Dämpfung rechts hinten bis an die Spina scapulae, weniger deutlich links hinten ein, während bei ganz ruhig athmenden Kindern beiderseits ein sonorer, schwächer oder stärker tympanitischer Percussionsschall zu hören ist. Der Grund dieser Dämpfung liegt in der bei der Bauchpresse stattfindenden Absperrung und Compression der Luft in den Lungen. Die exquisite Dämpfung rechts erklärt sich durch die Grösse und das Andrängen der Leber. — 9. Diese Dämpfung mag auch häufig zur Annahme von Pneumonie Veranlassung geben. — 10. Erfolglos ist die Percussion in der Bronchitis, lobulären Pneumonie, acuten Tuberculose und bei vergrösserten Bronchialdrüsen. — 11. Wesentlichen Nutzen

bringt sie bei der Diagnose der Atelektase, des allgemeinen Emphysems, des rachitischen Thorax, des Hydrothorax und des Empyems. — 12. Unentbehrlich ist sie zur Constatirung der vergrösserten Thymus durch sehr leichte und zugleich möglichst rasch vorgenommene Percussion, und der lobären croupösen Pneumonie. — 13. Bei unruhigen Kindern muss die Percussion und Auscultation durch die Palpation ersetzt werden, da die aufgelegte Hand nebst dem Temperatur- und Feuchtigkeitsgrade der Haut auch noch den Fremitus der Stimme wahrnimmt. — 14. Durch die Palpation lassen sich Bronchitis und Bronchialkatarrhe mit Bestimmtheit (durch Fühlen der Rasselgeräusche), lobäre Pneumonie und grössere carnificirte Stellen zur Noth diagnosticiren (durch Verstärkung der Stimme). — 15. Die Auscultation ist so mühsam, die Schallleitung durch die grosse Elasticität der Thoraxwände so begünstigt, und das normale Respirationsgeräusch dem Bronchialathmen bei Kindern so nahe, dass der Werth der Auscultation bei Kindern viel geringer ist als bei Erwachsenen. — 16. Die Auscultation allein kann über keine einzige Lungenaffection sicheren Aufschluss geben. — 17. Es ergibt sich, dass die Percussion und Inspection zur Feststellung einer Diagnose unumgänglich nothwendig sind, die Palpation eine wesentliche, und die Auscultation die geringste Beihilfe leistet.

Die physikalischen Ursachen des in den Lungen entstehenden **Rasselgeräusches** suchte L. Gorecki in Kiew (Central-Zeitung 1858. 96) experimentell zu ermitteln. Er blies zunächst durch einen Strohhalm Luft in ein mit Eiweiss gefülltes Gefäss, um zu erfahren, ob sich aus Luft und einer klebrigen Flüssigkeit Bläschen bilden können, und wie selbe bersten; ferner experimentirte er mit den Lungen eines in Folge von Durchschneidung der Karotis verbluteten Hundes, welche beim Aufblasen charakteristische Rasselgeräusche gaben, wiewohl sie ausser einer kaum wahrnehmbaren Schleimschichte keine Flüssigkeit enthielten. — Auf diese Weise gelangte er zu nachstehenden Resultaten: 1. Die Erklärung der Rasselgeräusche durch Bläschenbildung (Laënnec) ist unrichtig. 2. Das Rasselgeräusch kann nicht durch das Bersten der Luftbläschen entstehen, da ihre Bildung in den Lungenzellen unmöglich ist. 3. Der Rhonchus crepitans entsteht in Folge des Losreissens der durch Exsudat zusammengeklebten Lungenbläschen und Bronchiolen-Wände. 4. In gesunden, aus dem Brustkasten herausgenommenen Lungen entsteht das Rasselgeräusch durch Losreissen der bei der Contraction der Lungen durch normalen klebrigen Schleim zusammengeklebten Lungenbläschen und Bronchiolen-Wände. 5. Die Wintrich'sche Erklärung des Rasselgeräusches bei Pneumonie (Losreissen der durch zähen Schleim oder Exsudat verklebten Lungenbläschenwände in Folge des mit Gewalt eindringenden Luftstromes) ist die richtige. 6. Die Intensität des Rasselgeräusches beim krankhaften Zustande der Lungen hängt von der Schnelligkeit der Inspiration und dem Grade der Klebrigkeit des in den Lungen enthaltenen Exsudates ab.

Die *Entfernung eines* **Steines aus der Luftröhre** *mittelst der Tracheotomie* beschrieb Prof. Schuh (Wiener med. Wochensch. 1859. N. 1.).

Ein $2^1/_2$ Jahre altes Kind verschlang beim Spielen ein vollkommen glattes, 5—6 Lin. langes und 3 Lin. breites Steinchen von Tetraeder-Form. Sofort trat ein anfallsweise wiederkehrender Husten ein. Nach 2 Stunden wurde das Kind auf die Klinik von Prof. Schuh gebracht und hier vom Assistenten das Auf- und Absteigen des Steines mit der aufgelegten Hand gefühlt. $^1/_4$ Stunde später konnte Sch. diese Wahrnehmung nicht mehr machen, da sich ein Bindegewebesemphysem in der vorderen Halspartie gebildet hatte, welches sehr rasch zunahm, so dass in wenigen Minuten das Gesicht des Kindes unkenntlich und das rechte Auge nicht mehr geöffnet werden konnte. Das Athmen war so beschleunigt und im Moment des Ausathmens so stossartig, das Prof. Sch. ein Anprallen des Steinchens an die Glottis im Moment der Inspiration annahm und sofort zur Tracheotomie schritt. Er führte einen durch die Cutis und das Unterhautbindegewebe dringenden Schnitt vom oberen Schildknorpelrande bis zur Furca sterni herab, um die im Bindegewebe angesammelte Luft rasch zu entfernen, unterband einige blutende Venen und legte die Trachea sodann unter der Schilddrüse blos, da er die Durchschneidung der Drüse einer wahrscheinlichen stärkeren Blutung wegen umgehen musste. Nach Bloslegung der Trachea sah man deutlich die Luft aus dem Mittelfell aufsteigen. Nun öffnete Sch. die Trachea mit dem Thomson'schen Instrumente, erweiterte die Oeffnung mit dem Knopfbistouri, worauf sich der Stein von selbst vordrängte und mit den Fingern beseitigt wurde. Der obere Theil der Wunde wurde nun mit Heftpflaster vereinigt und ein Stück Badeschwamm auf die Wunde gelegt, um der Luft die Richtung gegen den Mund zu geben. Das Kind lag vollkommen horizontal ohne Kopfpolster und hatte nach der Operation keine unangenehmen Zufälle zu überstehen. Das Athmen ging bei zugehaltener Operationswunde ruhig von Statten, es entwickelte sich ein sehr mässiges Fieber, das Kind hustete selten, das Emphysem der Haut schwand allmälich und so heilte die Wunde binnen 11 Tagen und war 3 Tage später vollkommen vernarbt. Die Entstehung des Hautemphysems erklärt Sch. bei dem Mangel scharfer Kanten am Steine durch die Annahme eines interlobulären Lungenemphysems, das sich bald nach dem Verschlingen des Steines in Folge der Lungenanstrengung entwickelt haben musste; es verbreitete sich dann im Zwischenfellraume, von wo die Luft hinter dem Sternum aufwärts zum Halse gelangte.

Zwei Fälle, in welchen der *Tod erst nach der Entfernung* **fremder Körper** *aus der* **Luftröhre** eingetreten war, beschrieb Opitz (Inaugural-Dissertation — Schmidt Jahrb. 1858. 10):

Bei einem $5^1/_2$ Jahre alten Knaben, der ein 1" grosses Schlüsselchen verschlungen hatte, und Brechmittel sich als unzureichend erwiesen, wurde am 5. Tage die Tracheotomie gemacht. Trotz der gut ausgeführten Operation und der sogleich wahrnehmbaren Erleichterung starb das Kind nach 2 Tagen an einer rechtsseitigen Pneumonie. — Ein 6 Jahre alter Knabe verschluckte ein 1" langes, $1^1/_4$—$^3/_4$" breites und 1''' dickes Glasstück, welches nach 3 Tagen in der Leipziger Klinik durch die Operation entfernt wurde. Am nächsten Tage starb der Knabe, nachdem vielfache Anfälle von Dyspnöe vorangegangen waren.

Die chronische **Heiserkeit** *heranwachsender Kinder* ist nach Behrend (J. f. Kinderkkh. 1858. Heft 9 u. 10.) meist die Folge einer Verkühlung. Er wendete in 3 selbst beobachteten sehr hartnäckigen Fällen. bei denen er eine Erschlaffung oder Lockerung der Rachengebilde wahrnahm, theils Höllenstein in Substanz, theils in Solution (1 : 8 Wasser)

mittelst eines Charpiepinsels) an, und hatte die Freude, alle 3 Fälle, darunter einen bereits 20 Monate anhaltenden, bei einem 5jährigen Knaben herzustellen. Aehnliche Beobachtungen machten auch Peakock, Bennett und Birkett in ihrer poliklinischen Praxis.

Die **Bronchiektasis sacciformis** sah Bamberger (Oesterr. Ztschr. f. prakt. Hlkde. 1859. 2. 3.) in Würzburg relativ häufig vorkommen. Obgleich er dieselbe für *eine durch umschriebene Erkrankung bedingte Atrophie des Bronchialrohres*, die sich nicht nur in der Schleimhaut und Muscularis, sondern auch in der äussersten, meist aus elastischen Fasern gebildeten Schichte findet, betrachtet, hält er diese Atrophie doch nicht etwa für die Folge eines einfachen mechanischen Druckes von Seite des Bronchialinhaltes (Laënnec), noch für die Folge eines von aussen wirkenden Schrumpfungsvorganges (Corrigan), sondern für eingeleitet durch entzündliche Vorgänge der Bronchialwand. Diese Entzündung scheint hauptsächlich die Muskelschichte zu ergreifen und hiedurch Atrophie derselben zu bedingen, wo sodann die ergriffene Stelle dem Drucke ihres flüssigen uud gasförmigen Contentums nicht mehr widerstehen kann und auf diese Weise sackförmig erweitert wird. Der erwähnte Vorgang wird auch durch die klinische Beobachtung bestätiget. B. kennt nur 2 Krankheiten, die solche Bronchiektasien erzeugen können, und diese sind Katarrhe der Bronchialschleimhaut und Entzündungen des Lungenparenchyms. Als Folge von Pleuritis, wie manche Beobachter anführen, war sie ihm noch in keinem einzigen Falle vorgekommen. Was das Verhalten des die Ektasien umgebenden Lungengewebes betrifft, so kann es normal sein, meistens ist es aber dunkler pigmentirt und luftleer. Letzteres ist in den meisten Fällen bedingt durch eine einfache Atelektasie, die dadurch zu Stande kommt, dass das Eindringen von Luft in die von dem erweiterten Bronchus abhängigen Lungenpartien andauernd durch die reichliche Schleimanhäufung in den Ektasien und jenseits derselben gegen die weitere Verästelung hin gehindert wird, was um so leichter da geschehen kann, wo die Ektasie sich von der Fortsetzung des Stammes ganz und gar abschliesst, oder diese durch Druck comprimirt, was bei entwickelten Fällen mit Höhlen, die keine Communication zeigen, gewöhnlich geschieht. — Das umgebende Lungengewebe kann auch eine Induration oder Schwiele darstellen, namentlich bei tuberculöser Verdichtung, wo man in den Lungenspitzen oft solche mit käsiger Masse erfüllte (fälschlich für Cavernen gehaltene) Höhlen findet, die eben nur erweiterte Bronchien sind. Sie sind das Resultat eines entzündlichen oder degenerativen Vorganges, der gewisse Veränderungen einerseits an der Bronchialwand, andererseits im Lungengewebe setzte.

Ausgesprochene Fälle von sackförmiger Bronchektasie beobachtete B. 18 (14 M. 4 W.); hiervon endeten 8 an den unmittelbaren Folgen der in Rede stehenden Krankheit anderweitig mit dem Tode, während alle übrigen aber, mit Ausnahme zweier noch in Behandlung befindlichen, bedeutend gebessert wurden. Die meisten befanden sich in einem Alter von 15—23 Jahren. Die Beschäftigung, Lebensverhältnisse und Körperbeschaffenheit schienen bei diesen Kranken keinen Einfluss ausgeübt zu haben; die Entstehungsursache liess sich blos bei 14 Fällen ermitteln und zwar in 3 Fällen als Pneumonie, in einem als Trauma und in den übrigen 10 als Katarrh. Letzterer bestand meist Jahre lang und führte ohne besondere Belästigung erst allmälig zu den charakteristischen Symptomen der Bronchialerweiterung.

Von den bekannten wichtigen Symptomen der Krankheit hebt B. hervor, dass in vielen seiner Fälle die Heftigkeit der Hustenanfälle eine ausserordentliche war, dass dieselben meist unregelmässig mehreremal des Tages sich wiederholten, bei jugendlichen Individuen keuchhustenartig waren und blos in einem Falle (10jähr. Knabe) monatelang typisch zwischen 9—11 Uhr Vormittags auftraten. Diese Paroxysmen waren meist von einer gussweisen, in mehreren Fällen 5—10 Unzen betragenden Expectoration oder Erbrechen verbunden, welche meist von einem Gefühle der Erleichterung gefolgt waren. Der Geruch der Sputa ist ein specifischer, unangenehmer, von dem der gangränösen Sputa verschiedener, und scheint von Fettsäuren herzurühren. Dieser Geruch ist manchesmal unerträglich und kann zeitweilig ganz schwinden. Die Sputa sind schmutzig eitrig, verschiedenartig gefärbt, confluirend und zeigten stets Eiterkörperchen, mitunter fettige Molecüle und in 2 Fällen elastische Fasern (bei auf das Lungengewebe übergreifender Zerstörung). Haemoptoë kam bei 8 Kranken vor, wiederholte sich stets und war die Folge von Lungenhyperämien und heftigen Hustenparoxysmen. Die Dyspnöe, ein sehr constantes Symptom, erscheint zu Zeiten stärkerer Stagnation des Secretes und exacerbirten Katarrhs. Heftigere Schmerzen — Seitenstechen — sind durch Combination mit Pleuritis bedingt. — Die physikalischen Erscheinungen der von B. angeführten Fälle waren die der Höhlenbildung in einem luftleeren Parenchym, daher mehr oder weniger gedämpfter, gewöhnlich tympanitischer Schall, bronchiales, selbst amphorisches Athmen, Bronchophonie, sehr grossblasige, helle, häufig metallisch klingende Rasselgeräusche. Diese Erscheinungen kamen zum Unterschiede von Tuberculose meistens nur an dem unteren und hinteren Lungentheile vor, wie dies *seit Jahren bei uns in Prag beobachtet und gelehrt wird.* Höchst charakteristisch ist für die Unterscheidung der Bronchoektasie von Tuberculose auch der von Rapp erwähnte Umstand, dass bei Bronchoektasien ein so rascher Wechsel in den physikalischen Erscheinungen vorkömmt,

wie bei keiner anderen Form von Höhlen; denn während die tuberculösen Cavernen, deren Wandungen schwielig sind, und somit nichts zur Entleerung des Secretes beitragen können, je nach dem eintretenden Luftstrome ein Hinderniss werden, gestatten die Bronchienerweiterungen wegen Zartheit ihrer Wandungen dem exspiratorischen Luftdrucke den Eintritt in die ampullären Erweiterungen vollkommen, wodurch eine leichte Entleerung des Inhaltes zu Stande kömmt. Der Kräftezustand und das Aussehen Bronchoektatischer kann Jahre lang unverändert bleiben, kann aber auch nach sehr langem (10—15jährigen) Bestande einem dem tuberculösen ähnlichen Marasmus Platz machen, und können, wie dies B. in 5—6 Fällen beobachtete, sogar kolbige Nagelglieder sich entwickeln. Zeitweilige Fieberbewegungen sind meist Folge von Bronchitis, Pneumonie und der häufigen Pleuritis. Gegen das Lebensende stellten sich gewöhnlich hektische Erscheinungen ein und in einem Falle kam es sogar zu pyämischen Schüttelfrösten. — Die gastrischen Functionen bleiben meist ungestört, nur selten kommt es zum Erbrechen in Folge Schlingens des übelriechenden Sputums, und gegen das Lebensende hin meist zu Diarrhöen. Beträchtliche Albuminurie zeigte sich im späteren Krankheitsverlaufe bei 3 Fällen, leichte hydropische Anschwellungen waren ganz gewöhnlich. — Die Bronchoektasie schritt in einem Falle von einer Lunge auch auf die andere über. Wenn auch weiter gediehene Fälle von Bronchoektasie stets zum Tode führen, so ist unter Umständen doch eine Heilung möglich, wie dies B. bei einem 18jährigen Landmädchen beobachtete, bei welchem, trotzdem dass neben Bronchiektasien im unteren Lappen der linken Lunge ein pleuritisches Exsudat bestand und es zum Durchbruch von Luft und Eiter durch die Brustdrüse nach aussen kam, dennoch Heilung eintrat, was nur durch ulcerative Zerstörung der bronchiektatischen Höhlen und Verödung derselben durch das Exsudat zu Stande kommen konnte. — Ulcerative Zerstörung des Lungengewebes kam übrigens in 3 Fällen vor. Betreffs des Sitzes der Bronchiektasien wird bemerkt, dass sich selbe 6mal in beiden, 2mal blos in der rechten und 1mal blos in der linken Lunge der secirten Fälle zeigten, und zwar meist in den unteren Lungenlappen. Sonst fanden sich im übrigen Lungengewebe die gleichförmige Bronchialerweiterung, Emphysem und Oedem. In therapeutischer Hinsicht wird auf den Genuss von Gebirgs und Waldluft und ein roborirendes Verfahren grosses Gewicht gelegt und können zeitweilig Brechmittel, bei mangelhafter Entleerung und sehr übelriechendem Sputum Balsamica, Antiseptica, Adstringentia gereicht werden. Am wirksamsten erwiesen sich B. Terpenthin und Theerräucherungen, Ferr. sulf., Liq. ferri. muriat. oxyd, Phellandr. aquat, Lichen island., Plumb. acet., Calcaria hypochlorosa,

Kreosot und Liquor coriario-quercinus. Morphium und Chloroform können zeitweilig nicht entbehrt werden.

Bei **Pneumonien** zieht B r a n d e s in Kopenhagen (Virchow's Archiv 1859. 15. Bd. 3. u. 4. Heft) *die antiphlogistische Behandlung der exspectativen vor*, aus statistischen Gründen, deren Stichhältigkeit hier nicht geprüft werden soll. Nichtsdestoweniger gesteht er zu, dass es Pneumonien gebe, wie jene bei Säufern und überhaupt bei dissoluter oder anämischer Blutmischung, bei welchen Blutentleerungen entschieden contraindicirt seien. Er sah Kranke mit Delirium tremens, die von Pneumonie befallen wurden, gleich nach der ersten Blutentleerung collabiren und — sterben. In solchen Fällen soll das Saccharum saturni nach den Erfahrungen des Prof. C h r i s t e n s e n sehr gute Wirkung äussern. Er reicht es mit Chinin aa. 1 Gran jede zweite Stunde und bei starkem Hustenreiz mit Opium. Ein in Kopenhagen nicht seltener Ausgang der Pneumonie ist der in *Lungengangrän.* Der Auswurf riecht hiebei (nach S i l f v e r b e r g) anfangs nach Myrrhe, dann nach Lauge und endlich entwickelt sich erst der gangränöse Geruch.

Einen *Fall von* **Hautemphysem** *bei* **Tuberculose** *der Lungen* beobachtete M e t t e n h e i m e r in Frankfurt a. M. (Deutsche Klinik. 1859. Nro. 7):

Ein 4 Jahre altes Kind, das lange Zeit vorher an einem dem Keuchhusten ähnlichen Husten litt, bekam plötzlich nach einem Anfalle von Beängstigung ein Hautemphysem in der linken Subclaviculargegend, das sich von da langsam über den Hals, das Gesicht, die Augenlider und abwärts über Brust und Rücken zum Zwerchfell verbreitete. Vom Momente des Auftretens dieses Emphysems war der Husten wie weggezaubert, der Puls wurde ruhiger, der Urin nahm an Quantität zu; das Kind wurde ruhiger, verlangte zu spielen und zu essen, und starb plötzlich nach dritthalbtägigem Bestande des Emphysems. — Bei der *Section* fand sich Tuberculose beider Lungen, Vereiterung tuberculös entarteter Bronchialdrüsen und Durchbruch einer solchen Drüse in den linken Bronchus dicht unterhalb seiner Abzweigung von der Luftröhre.

Feste **Concretionen** *in der* **Lunge** beobachtete F. S c h o l z, k. k. Primärarzt in Wien (Oesterr. Zeitsch. f. prakt. Heilkunde. 1859. Nr. 4.) im Leopoldstädter Filialspitale unter einer Zahl von 315 Leichenöffnungen 13mal, und zwar 9mal im oberen, einmal im mittleren rechten und 3mal im unteren linken Lungenlappen. Von derlei Concretionen fanden sich meist mehrere bei einem Individuum; sie sassen entweder fest im schiefergrauen obsoleten Lungengewebe, oder hafteten an den Wandungen von Cavernen, oder lagen sie in Eiterherden. Andere sassen in Schwielen und Bindegewebslagern mehr an der Peripherie der Lunge. — Diese Concretionen waren meistens erbsengross, zerfielen manchmal beim Herausnehmen und wurden manchmal durch obsoletes Lungengewebe an einander gehalten. Nur die in Schwielen sitzenden Concremente waren

grösser und länglich. In 11 Fällen und zwar dort, wo die Concretionen im zerfallenen oder obsoleten Lungengewebe gefunden wurden, bestanden dieselben aus einer mörtelähnlichen Masse (meist kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk); in 2 anderen Fällen waren sie hart, schneid-, feil- und schleifbar und zeigten neben Bindegewebselementen Knochenkörperchen. Erstere stellten somit die rückschreitende Metamorphose des Tuberkels, letztere osteoide Neubildungen dar, und diese kamen auch bei Individuen vor, welche nicht an Tuberculose gestorben waren. In den ersten 11 Fällen kamen Verkreidungen auch in anderen Organen vor, während in den letzteren 2 Fällen nirgends ähnliche Ossificationen gefunden wurden. Während des Lebens können solche Concretionen in den Lungen nur dann vermuthet werden, wenn Partikelchen davon ausgehustet werden. Sch. sah in einem Falle, bei dem er phosphorsaures Natron in wässeriger Lösung reichte, ein solches Concrement aushusten und reicht nun bei Tuberculösen stets dieses Mittel nach Churchill's Anempfehlung; er will darnach leichtere Expectoration von Sputis und Verminderung des Hustenreizes beobachtet haben.

Bezüglich der **Lungenerweichung** *der Säuglinge* gelangte C. Rauchfuss in Petersburg (J. f. Kinderkrkht. 1859. 3. 4.) zu nachstehenden Schlüssen: 1. Sowohl pathologische als cadaveröse Vorgänge können zu Erweichungen der Lungen im Säuglingsalter führen und es hat neben der pathologischen auch eine cadaveröse Lungenerweichung ihre Berechtigung. 2. Die pathologische Lungenerweichung der Säuglinge wird durch örtliche und allgemeine pathologische Vorgänge bestimmt, von denen die ersteren hämorrhagischen Vorgängen und dem Oedeme, die letzteren der Blutveränderung (Dissolution) angehören. Hirnerkrankung und Magenerweichung sind für die pathologische Lungenerweichung der Säuglinge ganz unwesentlich; auch bieten sie durchaus keine Analogie mit der Magenerweichung der Säuglinge (einem cadaverösen Processe) dar. 4. Die pathologische Natur dieser Lungenerweichung ist auf pathologisch-anatomische und klinische Data gegründet. 5. Bednář's Bedeutung der Lungenerweichung ist für die cadaveröse Lungenerweichung der Säuglinge thatsächlich erwiesen. Für diese ist ein Zusammenhang und eine Analogie mit der Magenerweichung wohlbegründet.

Abscesse *des vorderen* **Mediastinums** bieten nach 4 von Prof. Güntner in Salzburg (Oesterr. Zeitsch. f. prakt. Heilk. 1859. 10—12.) mitgetheilten Fällen nachstehende Symptome: Gefühl von Oppression der Brust, Beengung der Respiration, Schmerz hinter dem Sternum, Hustenreiz, selbst Kitzel im Larynx mit Brechreiz, Herzklopfen, Cyanose des Gesichtes, Kopfschmerz, Schwindel bis zur Ohnmacht, Fiebererscheinungen im verschiedenen Grade und die daraus resultirenden Nervenerscheinungen. Sind diese Symptome vorhanden, so kann man bei dem

Auftreten von einer Geschwulst an entsprechender Stelle mit Bestimmtheit auf die in Frage stehende Krankheit schliessen. Die Geschwulst entsteht in der Regel sehr rasch, ist Anfangs wenig schmerzhaft und lassen hiebei die subjectiven Erscheinungen nach. Erst später schmilzt das Exsudat, wobei die Geschwulst an Höhe zunimmt und zum Aufbruche sich anschickt, ohne jedoch aufzubrechen. Die Stelle, wo dies geschieht, ist meist die Verbindung der 2. Rippe mit dem Sternum linkerseits und scheint die grössere Quantität von Exsudat links angesammelt zu sein. Eine Entstehungsursache konnte nicht ermittelt werden, mit Ausnahme von Verkühlung; übrigens können, wie überall im Bindegewebe, auch im Zellgewebe des vorderen Mediastinums idiopathische Entzündungen vorkommen. — Die *Prognose* ist stets zweifelhaft. — Die *Therapie* zerfällt in eine allgemeine und locale. Die allgemeine kann nur eine symptomatische sein, anfangs leicht antiphlogistisch, sedirend, später tonisirend. Die locale Behandlung soll so indifferent als möglich sein, anfangs trockene Wärme und wenn sich der Abscess gebildet hat, rasche Eröffnung, welche am besten an der am meisten gespannten Stelle durch einen kleinen Einstich bewirkt wird. Es muss für freien Abfluss des Eiters gesorgt und müssen die Wundränder mit mildem gefenstertem Cerat, Charpie und Watte bedeckt werden. — Die Entzündungen des Bindegewebes im vorderen Mediastinum scheinen häufiger vorzukommen und können, da sie nicht immer in Eiterung übergehen müssen, die Symptome von sogenannter Angina pectoris hervorrufen.

1. *Fall.* Ein 46 Jahre alter Lehrer bekam ohne bekannte Veranlassung vor ¼ Jahre Schmerz an der vorderen Brustwand, der sich unterhalb des Manubrium sterni concentrirte, worauf sich dort eine faustgrosse Geschwulst bildete, die nach ihrer Eröffnung einige Seidel eines dünnflüssigen, übelriechenden Eiters entleert haben soll. Später bildete sich eine kleinere Geschwulst an der zweiten linken Rippe, welche von der ersten 3″ entfernt, mit ihr durch ein Haarseil in Verbindung gebracht wurde. Da die Eiterung fort anhielt und den Patienten sehr herabbrachte, so schickte man ihn ins Spital, wo in der Mitte des Sternum ein 2½″ langes und ¾″ breites Geschwür bemerkt wurde, dessen Grund bei jeder stärkeren Athembewegung reichlich übelriechenden Eiter entfernte. — Patient genas bei roborirender Kost und fleissig gewechseltem Verbande nach 10 Wochen vollkommen.

2. *Fall.* Ein 35jähriger Maler bekam ebenfalls ohne bekannte Ursache Beängstigung, Brustschmerz und Ohnmachtsanwandlungen, denen nach 4 Wochen eine Geschwulst folgte, die nach oben über das Jugulum, nach unten über die Mitte des Sternums, rechts bis zur Linea mammillaris und links darüber hinab sich erstreckte und zwar gespannt, aber teigig war; der Kranke, der trotz seines Leidens 14 Tage lang an einem Bilde fleissig gearbeitet hatte, war sehr herabgekommen, fieberte stark und hatte starke Schmerzen und Beklemmung zu erdulden. Nach 6 Wochen war die Geschwulst bei blossem Wattaverbande zur Onkotomie reif, die auch nach 10 Tagen vorgenommen wurde, worauf sich einige Unzen eines dünnen, missfärbigen Eiters entleerten Der Zustand des Patienten besserte sich fortan; gegen

Erwarten raffte ihn aber in einer Zeit, wo die Eitersecretion an der genannten Stelle schon fast ganz versiegt war, eine doppelseitige Pleuritis dahin.

3. *Fall.* Ein 58jähriger Prager Bürger bekam im Gefolge eines Lungenkatarrhs Schmerzen, Herzklopfen, Brustbeklemmung, Ohnmachtsanwandlungen und nach 3wöchentlichem Bestande derselben an der Brust eine Anschwellung, welche in der 8. Woche, als Prof. Güntner gerufen wurde, sich bereits über das Manubrium und den Körper des Sternums, rechts und links bis über die Mitte des Schlüsselbeins erstreckte und die Fossae infraclaviculares gänzlich ausfüllte. Pat. war sehr herabgekommen und es wurde, nachdem nach etwa 7 Wochen ein deutlich sich zuspitzender Abscess aus der Geschwulst entstanden war, eine Incisionsöffnung gemacht, aus der sich anfangs Eiter im Strome, sodann aber stossweise entleerte. Die Eiterung dauerte fort, und Pat. erholte sich rasch. 8 Wochen nach der Eröffnung trat, nachdem der Eiterausfluss einen ganzen Tag und eine Nacht sistirt hatte, Ohnmacht und Cyanose ein, doch ohne üble Folgen. Beim Einführen einer Sonde, die etwa 2" eindrang, stürzte sogleich eine grosse Menge Eiters hervor, worauf sich Pat. sehr erleichtert fühlte und bei nährender Diät und dem Genusse freier Luft sehr rasch bis auf eine kleine Fistelöffnung vollkommen genas.

4. *Fall,* einer Beobachtung von Duncan Reid, Esq Surgeon in Aberdeen (Schmidt's Jahrb. 1835. 1.) entnommen. Der Abscess hatte nach dem Sectionsbefunde den ganzen Raum zwischen den Lungen und der hinteren Fläche des Brustbeines eingenommen. Bei diesem Fall fand sich auch eine Fractur des Sternums, die aber Prof. Güntner nicht als Ursache, sondern als Folge des Mediastinalabscesses ansieht.

Ein **Dermocystoid** *im Mediastinum anticum* beobachtete Dr. Cordes (Virchow's Archiv 1859. 16 Bd. 3. u. 4. Hft.) bei einem 28 Jahre alten Soldaten, der eines acuten Magenkatarrhs wegen in das Lübecker Krankenhaus gebracht wurde, und dort eine Perikarditis bekam, der er nach längerer Zeit unterlag. Bei der *Section* fand sich nebst einem massenhaften, bereits in fettiger Metamorphose begriffenen Perikardialexsudat eine mit dem Perikard und allen angrenzenden Theilen zusammenhängende faustgrosse Mediastinalgeschwulst, die sich als eine Cyste mit Fibroiden darstellte, auf welcher eine Neubildung von Haaren, Haut und Talgfollikeln stattfand und die selbst wieder kleine Cysten mit flüssigem Inhalte eingeschlossen enthielten. Die Geschwulst mochte durch einen nachweisbaren rabenfederstarken Gang sich ins Perikardium entleert haben, und es war somit die Perikarditis eine secundäre. Derlei den Ovariengeschwülsten ähnliche Neubildungen sind im Mediastinum höchst selten, und sind bis jetzt in der Literatur blos 3 solche Fälle verzeichnet.

Ueber einen *Fall von* **Struma cystica** berichtet H. Friedberg in Berlin (Virchow's Archiv 1859. XVI. 3—4.) und hebt besondere Beziehungen des Kopfes zur Glottis hervor, welche in dem vorliegenden Falle besonders deutlich wahrnehmbar waren.

Eine 29 J. alte ledige Dame, die von einem an Tuberculose verstorbenen Vater und einer noch lebenden gesunden Mutter abstammte und selbst mehrmals an hömoptoischen Anfällen gelitten hatte, bekam vor 14 Jahren eine haselnussgrosse

Geschwulst im rechten Schilddrüsenlappen, welche bei der Aufnahme der Kranken im Mai 1858 bereits 4 Zoll lang und 3 Zoll breit geworden war, und bei deutlicher Fluctuation knochenharte Stellen durchtasten liess. Wiewohl bei der Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel die obere Auskleidung des Kehlkopfes normal erschien, so klang die Stimme der Kranken nach längerem Sprechen doch heiser und knarrend. Während des Sprechens war die Kranke öfter zu einer schnellen und energischen Inspiration gezwungen. Auch konnte die Wahrnehmung gemacht werden, dass beim Tonangeben die Winkel des Schildknorpels sich gegen den Ringknorpel hin weniger als sonst pronirten, und dass die Kranke durch Annäherung des Kinns zum Brustbeine die Stimme klangvoller zu machen vermochte. Diese Verhältnisse machten die Entfernung der Cystengeschwulst des rechten Lappens und Isthmus der Schilddrüse wünschenswerth, zumal selbe durch Behinderung der Pronation des Schildknorpels die Sprache behinderte und bei der ohnehin tuberculösen Kranken leicht durch die Behinderung der Respiration zu Katarrh der Lungen und Erweiterung der rechten Herzkammer hätte führen können, was gewiss der bestehenden Lungentuberculose nur Vorschub geleistet hätte. Da aber die Geschwulst voraussichtlich einen unregelmässig gestalteten und mehrere zusammenhängende Abtheilungen bildenden Hohlraum enthielt, in dem nebst Flüssigkeit auch theilweise verkalkte Wucherungen vorhanden waren, so musste die Operation nebst der Entleerung des flüssigen Inhaltes auch die suppurative Abstossung der Excrescenzen bezwecken und es schien somit die von Chelius dem Jüngeren beschriebene und öfter ausgeführte Operationsmethode — Schnitt mit nachheriger Anheftung der Wundränder des Cystensackes an die Wundränder der Hautdecken — ihre Anzeige zu finden. Diese Operationsmethode, welche die Gefahr, welche Blutungen bringen, verringert, Eitersenkungen und der Nekrose der Nachbargebilde entgegenarbeitet, wurde somit auch bei der genannten Kranken vorgenommen, und führte zur vollständigen Heilung des Cystenkropfes. — Die hiebei entleerte etwa 2 Unzen betragende Flüssigkeit war klar, klebrig, gelblich und enthielt zahlreiche Fetttröpfchen und Gewebstrümmer. Nebenbei wurde eine kirschgrosse, braunrothe Geschwulst excidirt, welche aus Drüsenblasen, Schläuchen, Bindegewebsstroma und Blutgefässen bestand. Sie musste somit, da sie die Elemente der Schilddrüse enthielt, als eine Hyperplasie derselben betrachtet werden, und unterschied sich von der eigentlichen Drüse nur dadurch, dass in ihr die Schläuche noch nicht untergegangen waren, und die das Stroma der Drüse bildenden, dicht verfilzten Bindegewebsbündel und elastischen Fasern sich in ihr noch nicht entwickelt hatten. Die Cyste selbst scheint durch eine zum Zerfall führende Erweichung des Schilddrüsenparenchyms entstanden zu sein. — Nach der Operation haben sich auch allmälig mehrere knochenharte Blättchen des Cystensackes abgestossen.

F. folgert aus dem beschriebenen Falle: 1. Dass das angegebene lohnende Verfahren auch bei anderen Organen zur Radicalcur von ähnlich beschaffenen Cysten zu wählen sei; und 2. dass da, wo durch eine Struma cystica die Pronation des Schildknorpels erschwert wird, die hieraus resultirenden Störungen der Respiration durch die Operation der Struma beseitigt werden können, wie dies in dem citirten Falle beobachtet wurde, wo nach 14 Tagen, nachdem sich die Starrheit der Schilddrüse verringert und der M. cricothyreoideus etwas erholt hatte, eine reine helle Stimme eintrat.

Krebs *der* **Schilddrüse** wurde von Lotzbeck (Dtsche. Klin. 1859. 8.) in den letzten Jahren auf der chir. Klinik zu Tübingen 5mal beobachtet: 1mal ist der Krebs von benachbarten Organen auf die Schilddrüse übergegangen; 2mal erschien derselbe als primärer, 3mal als secundärer Krebs. Betreff der näheren Erörterungen verweisen wir auf das Original.

Thrombose *der* **Vena cava** *ascendens und Embolie beider Lungenarterien* neben Bronchektasie sah D. T. Dinstl (Oesterr. Zeitschr. für prakt. Heilkde. 1859. Nr. 5.) bei einer 52 Jahre alten Frau. Die Thrombose reichte bis zur Einmündungsstelle der Nierenvenen in die V. cava und setzte sich peripherisch in die beiden gemeinschaftlichen, dann in die inneren und äusseren Hüftvenen, ferner in beide Schenkelvenen, in die tiefliegenden Schenkel- und die verschiedenen Muskelvenen bis in die Kniekehle, weiter in beide vordere und hintere Schienbeinvenen bis zum Uebergange derselben in die Venen des Fusses fort. Die primäre Gerinnung scheint in der linken gemeinschaftlichen Hüftvene begonnen zu haben. Der die Vena cava obturirende Pfropf zeigte im Centrum frische Bruchstellen und deutete so auf eine im Leben erfolgte Ablösung und Fortschwemmung einzelner Stücke hin, wie dies denn auch ein beiderseitiger, an der ersten Verzweigungsstelle der Aeste der Lungenarterie befindlicher randständiger Embolus nachwies. Er führte zu Pneumonie und Gangrän der Lunge. *Dr. Petters.*

Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

Unter dem Namen **Angina pharyngea oedematosa** beschreibt D. A. Werthheimber (Journal f. Kinderkrankheiten 1859. Heft 1. 2.) eine bisher wenig beachtete Form von Angina im Kindesalter. Sie besteht in einer durch entzündlichen Vorgang bedingten serösen Infiltration des submucösen Gewebes der Rachenhöhle und unterscheidet sich von der gewöhnlichen katarrhalischen Angina durch ein ungewöhnlich kurzes Stadium der Hyperämie, durch sehr rasches Auftreten der Exsudation und dadurch, dass nebst der Schwellung des Schleimhautgewebes und der damit verbundenen reichlicheren Schleimabsonderung auch noch ein wässeriges Exsudat theils auf die Fläche, theils in den submucösen Zellstoff abgesetzt wird. Die Gelegenheitsursache für diese Form ist gleichfalls in atmosphärischen Einflüssen zu suchen und ihre Entwickelung insbesondere in der allgemeinen Anämie der von Angina befallenen Kinder begründet. Zu den kennzeichnenden Symptomen zählt W. schnarchende Respiration, begleitet von gurgelnden Geräuschen; Anschwellung und Wulstung des Gaumensegels, der Gaumenbögen und der Uvula, welche mit schaumigem, farblosem, lose anhaftendem Schleime bedeckt

sind; Blässe der Schleimhaut der befallenen Theile, die glatt, stellenweise drüsig aussehend, feucht und klebrig anzufühlen ist; endlich eine weniger helltönende („verschleierte"), jedoch niemals heisere Stimme. Der Verlauf ist theils acut, theils chronisch, von 5 Tagen bis zu mehreren Wochen. Prognose im Allgemeinen günstig. Bei der Behandlung sind Emetica (Ipecacuanha) von entschiedenem Erfolg und bei chronischem Verlauf Bepinselungen der betroffenen Theile mit salpetersaurer Silberoxydlösung.

Ueber **Dysphagie**, *ihre Formen und Behandlung* entlehnen wir einer Zusammenstellung der diesfälligen Ansichten und Erfahrungen von Habershon, Günther, Hillairet, Gendron, Bernard, Trousseau, Meyer, Hafner, Günsburg und Ancelon Folgendes (Schmidt's Jahrb. 1859. 2). S. O. Habershon nimmt (Guy's Hosp. Rep. 3. Ser. Vol. II. p. 206) als Ursachen der Dysphagie an: 1. Entzündung der Tonsillen und des Gaumens. 2. Entzündung des Zellgewebes in der Umgebung des Pharynx oder des Oesophagus — mit Pyämie oder Erysipelas. 3. Erkrankung der Kehlkopfknorpel der Epiglottis. 4. Spastische Strictur des Oesophagus oder Larynx. (Hydrophobie). 5. Lähmung der Muskeln. (Hemiplegie, manche Geisteskrankheiten). 6. Acute Entzündung der Oesophagusschleimhaut. 7. Verletzung durch mechanische Einflüsse oder Gifte. (Einen Fall von Strict. oesoph. inflamm. nach verschluckter Seifensiederlauge erzählt Dr. Günther zu Duisburg — Deutsche Klinik. 1854. 7). 8. Organische Verengerung des Oesophagus; diese wird bedingt durch: a) ringförmige Stricturen, b) Verschwärung, c) Krebs des Oesophagus und Pharynx (in allen beobachteten Fällen: Epithelialkrebs), d) Druck von Geschwülsten oder Aneurysmen, z. B. durch vergrösserte Bronchialdrüsen (Hillairet — l'Union 1854. 153), e) Erweichung des Oesoph. durch Einwirkung des Magensaftes (Wilkinson King. Guy Hosp. Rep. 1842—1843). — Gendron (Arch. gén. Mars, Avril 1858) unterscheidet vom praktischen Standpunkte aus, je nach der Art der Behandlung 4 Formen der Ursachen von Dysphagie: 1. Verengerungen in Folge von acuter oder chronischer Entzündung, die durch Dilatation allein heilbar sind. 2. Verengerungen, welche wegen Vorhandenseins von hervorspringenden Falten zugleich das Aetzen erheischen. 3. Verengerungen, bei denen der Katheterismus nur als Antispasmodicum und zur Ernährung dient. 4. Verengerungen in Folge unheilbarer organischer Affection, wo der Katheterismus nur zur Injection von Nahrung angewendet wird. — Ch. Bernard theilt (L'Union 1856. 18) einen Fall von spasmodischer und organischer Strictur des Oesophagus bei einem 30jährigen an Phthis. pulmon. und laryngea im letzten Stadium leidenden Manne mit, der offenbar zur ersten Form Gendron's gehört, was auch von der von Trousseau (Gaz. des

hôp. 1855. 94) mitgetheilten Beobachtung gilt. In Bezug auf den Katheterismus der Speiseröhre hebt Tr. hervor, dass nach Follin's Untersuchungen besonders a) die normale Verengerung des Oesophagus an seiner Durchgangsstelle durch das Zwerchfell, und b) die durch seine anatom. Zusammensetzung hervorgebrachten spasmodischen Verengerungen, Rücksicht zu nehmen sei. Während Follin sowohl die gewaltsame als die allmälige Erweiterung bei durch chronische Entzündung bedingten Oesophagusverengerungen mit Erfolg angewendet, gibt Tr. der letzteren unbedingt den Vorzug. — Dr. Hafner zu Wald bei Sigmaringen (Würt. Corr. Bl. 1856. 38) veröffentlicht die Beobachtung einer Oesophagus-Verengerung durch krebsige Ablagerung. Von Interesse ist der aus Schönlein's Klinik (Preuss. Ver-Ztg. 39—41. 1858) durch Jos. Meyer mitgetheilte Fall von Zerreissung der Speiseröhre.

Ein 38 jähr., sehr musculöser Schuster, Gewohnheitstrinker (!), litt seit seiner Kindheit in Folge von Aetzung durch Lauge (!) an zeitweiligen Beschwerden beim Schlucken fester Speisen, die er in der Herzgrube fühlte. Allmälig mehrten sich diese Anfälle und wiederholten sich zum letztenmale im Febr. 1858, als Pat. ein Stück Wurst verschluckte. Sehr heftige Brechversuche brachten letztere nicht wieder heraus, wohl aber eine mässige Menge Blut. Zugleich stellten sich die heftigste Angst und Beklemmung, sowie Schmerzen in der Herzgrube ein und 1 Stunde nach dem Vorfalle eine Anschwellung der rechten Gesichtshälfte.

Ein Wundarzt gab wiederholt Brechpulver und führte die Schlundsonde ein, jedoch ohne Erfolg. Alle Symptome steigerten sich, und als Pat. am folgenden Tage in der Charité aufgenommen wurde, fand man ihn in halbsitzender, nach vorn gebeugter Lage, mit blassem, mässig cyanotischem Gesichte, Hautemphysem im Gesichte, besonders rechts, am Halse und an der vorderen Hälfte des Thorax. Die Auscultation von Lungen und Herz überall normal, Stimmvibrationen hinten unten undeutlich; Puls 142 klein, Respiration 40. — Pat. empfand von der Basis des Process. xyphoid. bis unter seine Spitze und nach den Rückenwirbeln zu sehr heftigen drückenden Schmerz, der sich beim Geraderichten steigerte. Die Diagnose wurde auf Riss des Oesophagus mit mässigem pleuritischen Erguss besonders rechts gestellt. — Im Laufe der Nacht steigerten sich alle Symptome, das Hautemphysem breitete sich auch über beide Oberarme aus, das Schlucken von Flüssigkeiten war möglich, aber wegen der Athemnoth nur in kleinen Quantitäten. — Nachmittags 50 Stunden nach Beginn der Krankheit, erfolgte der Tod.

Section: Oesophagus gesund bis auf eine $1\frac{1}{4}$" lange und $\frac{3}{8}$" breite, klaffende Geschwürsfläche an der vorderen Wand, 3" über der Cardia. Das Geschwür selbst hatte alle Häute durchbohrt, die Schleimhaut in grösserer Ausdehnung, die Ränder waren glatt und scharf begrenzt, die umgebenden Parthien gesund. Etwas über der Cardia fand sich eine engere Stelle ohne deutliche Narbenbildung, die Muskelhaut daselbst hypertrophisch. Vor der Perforation, den Oesophagus von der Umgebung ablösend, befand sich im Mediastinum posticum ein grosser Jaucheheerd ohne verdickte Abscesswand mit nekrotischem Gewebe und Speiseresten gefüllt; nach rechts eine weniger ausgedehnte eitrige Infiltration mit Gasblasen untermischt; von hier ausgehend eine umfangreiche emphysematöse Auftreibung des Mediastinums, im rechten Retroperitonealgewebe auch etwas Gas. In den Pleurasäcken reichliche, missfärbige, übelriechende Exsudate, die Pleura selbst mit dicken fibrös-eitrigen

Massen überzogen, keine alten Adhäsionen mit den gesunden Lungen, auch keine Zerreissungen der letzteren.

Die einzigen analogen Fälle in der Literatur fand M. nur bei Boerhave (Atrocis nec descripti prius morbi historia. Lugd. Bat. 1724) und bei Dryden (Medical comment. of Edinb. for 1788. Vol. III.). In therapeutischer Beziehung beachtenswerth sind noch die Mittheilungen von Günzburg und Ancelon. G. (dessen Zeitschft. VI. 4. p. 320) lässt, da bei Strictur des Oesophagus das Einführen flüssiger Nährstoffe und deren Fortbewegung über die verengte Stelle nur dann gelingt, wenn dieselben in möglichst kleiner Quantität gereicht werden, weil ausserdem das Eingebrachte durch die Thätigkeit der constringirenden Schlundkopfmuskeln sofort wieder ausgeworfen wird, solche Kranke das zu Geniessende mittelst gerader Haarröhrchen von Glas aufsaugen. Auf diese Weise gelang es ihm in 2 Fällen die Kranken hinreichend zu ernähren, so dass der Puls häufiger, das Aussehen besser, der Körper voller wurde, und was die sicherste Kritik eines verbesserten Stoffwechsels ist, die Ausleerungen wiederkehrten. — Ancelon (Rev. de Thér. méd. chir. 1858. 19) theilt 2 Fälle von Dysphagie ohne nachweisbare Erkrankung des Oesophagus mit, in denen die örtliche Anwendung der Jodtinctur sehr gute Dienste leistete. *Dr. Chlumzeller.*

Physiologie und Pathologie der Harnorgane und männlichen Geschlechtswerkzeuge.

Harnuntersuchungen bei Kindern, welche J. P. Uhle (Wien. Wochenschr. 1859 N. 7.) im Leipziger Georgen- und Waisenhause vorgenommen hat, ergeben: 1. Mit zunehmendem Alter des Kindes nimmt die Harn- und Harnstoffmenge ab und es sind die Unterschiede zwischen den Ausscheidungsgrössen verschiedener Perioden der Kindheit so bedeutend, dass im Verhältniss zum Körpergewicht ein Kind von 3 bis 5 Jahren mehr als 3mal so viel Harn, fast 3mal so viel Harnstoff und mehr als 3mal so viel Chlornatrium in 24 Stunden ausscheidet, als eine Person von 16 bis 18 Jahren. — 2. Im Wechselfieber ist die Harnmenge an den Fiebertagen grösser, als in der Apyrexie, was auch von der Harnstoffmenge gilt. In der Reconvaleszenz steigt die Harnmenge mit der besseren Nahrung noch über ihre Höhe im Fieber, und der Harnstoffgehalt ist annähernd derselbe oder etwas grösser als zur Fieberzeit. Das Chlornatrium nimmt an Fiebertagen entschieden ab und erreicht in der Reconvalescenz bei guter Kost das zwei- bis dreifache der Höhe, welche es während des Fiebers hatte. — 3. Im Scharlachfieber ist besonders während der Abschuppung die Harnmenge nur wenig über das Normale

erhöht, die Harnstoffquantität dagegen auf der Höhe des Fiebers sehr bedeutend gesteigert. — 4. In der Tuberculose ist während des Fiebers die Harnmenge normal, im Zeitraume der Fieberabnahme aber um das Doppelte vermehrt, während die Harnstoffmenge nur um ein Geringes steigt, was in noch höherem Grade von den Chloriden gilt, deren absolute Zahlen von einem Tage oft denen des Harnstoffes gleichkommen.

Die **parenchymatöse Nephritis** bietet nach S. Rosenstein (Virchow's Archiv. Band XVI. 3. u. 4. Hft. 1859) verschiedene Symptome, unter denen die qualitativen und quantitativen Veränderungen des Harns die wichtigsten sind. Die Harnmenge ist bei fieberhaftem Zustande trotz des vermehrten Durstes stets weit unter der Norm, bei fieberlosem Zustande dagegen im Anfange der Krankheit theils der Norm nahe, theils vermindert und nur sehr selten im Anfange vermehrt. Mit dem Fortschritte der Krankheit steigert sich die Abnahme und kann bei nachweisbarer fettiger oder granulärer Entartung sich sogar unter dem Gebrauche diaphoretischer und diuretischer Mittel bedeutend verringern. Es können auch bisweilen im mittleren Verlaufe der Krankheit ohne nachweisbare Ursache beträchtliche Schwankungen eintreten. (R. beobachtete ein Maximum von 5050 Cm. und ein Minimum von 220 Cm.) und kann auch ein plötzliches Sinken der Harnmenge beobachtet werden, so z. B. beim Eintritt von Typhus, Pneumonie, Peritonitis, asthmatischen Anfällen, Dyspnöe und Blutverlusten. Das specifische Gewicht schwankt zwischen 1004—1042 und war im Durchschnitt 1012,6. Doch stand es häufiger darüber als darunter. Die Erhöhung desselben zeigte sich abhängig von der Höhe des Eiweissgehaltes oder der Concentration des Harns. In einzelnen Fällen aber war das Steigen und Fallen des specifischen Gewichtes von der Vermehrung oder Verminderung der Harnstoff-, Kochsalz- und Eiweissmengen bedingt. Das specifische Gewicht steht aber mit dem Fieber in keinem directen Zusammenhang. Die Reaction des Harns ist meist sauer, seltener neutral. Der *Kochsalzgehalt* des Harns nahm in fieberhaften Zuständen und gegen das Ende der Krankheit auch in fieberlosen Stadien sehr rasch ab; nur im Anfange ist im fieberlosen Zustande die ausgeschiedene Gesammtmenge bei verringertem Procentgehalte noch der Norm nahe, während im weiteren Verlaufe, selbst bei reichlicher Nahrungsaufnahme, auch die Gesammtmenge beträchtlich verringert wird. Die 24stündigen Mengen erreichten ein Maximum von 15,3 Gr. (bei Gesunden 24,28) und ein Minimum von 0,76 Gr. (bei Gesunden 12,65.). Zwischen Tag- und Nachtmengen zeigten sich nur unbedeutende Schwankungen. Der Harnstoffgehalt betrug im Durchschnitt 7,26 Gr. (bei Gesunden 25,16 Gr.) und schwankte zwischen 16,16 und 1,04 Gr. in 24 Stunden (bei Gesunden zwischen 30,89 – 12,87). Der Albumingehalt schwankt zwischen 18,9 und 0,50 Gr.

Er ist meist vom Fieber unabhängig, wird aber durch den im asthmatischen Anfalle gesteigerten Druck im Venensysteme gehoben, gegen das Ende der granulären Atrophie aber vermindert. Auch kamen Fälle vor, in denen trotz bestehendem Hydrops und bei der Section nachgewiesener Granularatrophie beider Nieren, wochen- und monatelang das Eiweiss im Harn fehlte. In der Mehrzahl der Fälle, besonders in der mittleren Zeit der chronisch verlaufenden, war mit Zunahme der Eiweissausscheidung eine entsprechende Abnahme der excernirten Kochsalzmengen zu beobachten, so zwar, dass das Maximum des Albumins häufig mit dem Minimalwerthe der Kochsalzmenge zusammenfällt. In einzelnen Fällen, in denen kein intercurrenter Zustand die Nierenkrankheit vor ihrem Ablaufe beendete, trat eine allmälige Verminderung der Eiweissausscheidung ein, wenngleich die Kochsalzmengen dieselben blieben, oder noch tiefer sanken. Der Harnstoff zeigt kein bestimmtes Verhältniss zum Kochsalz oder Eiweiss, sicherlich kein umgekehrtes zu letzterem. Nur im Fieber und nach asthmatischen Anfällen zeigte sich bei Verminderung des Kochsalzes eine relativ gesteigerte Ausscheidung des Harnstoffes. Von geformten Harnbestandtheilen beobachtete R. 1. höchst selten blasse, zarte, deutlich fibrilläre Schläuche, meist ohne Auflagerungen. 2. Häufiger ganz homogene, schmale, stark lichtbrechende (bei Zusatz von Essigsäure blässer werdende) Streifen, ebenfalls meist ohne Auflagerungen. 3. Breitere, bisweilen deutlich gewundene, durchweg mit Körnern infiltrirte Schläuche (die Körner in Essigsäure löslich). 4. Die sogenannten Epithelialcylinder. Blos die sub 1. verzeichneten Gerinnungen sind für die parenchymatöse Nephritis charakteristisch, wiewohl ihr Fehlen die fragliche Krankheit ebensowenig ausschliesst, wie vorübergehende urämische Erscheinungen von Verstopfung der Harncanälchen durch solche Gerinnsel herrühren. Das Vorkommen von Blut ist weder an das acute Auftreten der Krankheit, noch an den febrilen Zustand gebunden, und scheint eher in ätiologischen Verhältnissen begründet. Der Schmerz ist ein nur selten vorkommendes Symptom. Wichtiger und constanter sind die Oedeme, denn sie fehlten unter 80 Fällen nur 4mal. Vorkommen von Oedemen ist an die Krankheitsursache geknüpft, denn sie kamen nach Herzaffectionen und Wechselfiebern constant vor und gingen bei ersteren sehr häufig, bei letzteren nicht selten der Albuminurie voran, bei Scharlach und anderen Krankheiten traten sie zugleich mit Albuminurie auf. Die Oedeme können an verschiedenen Körperstellen zuerst auftreten und stehen in keinem ursächlichen Zusammenhange mit der Albuminurie. Die serösen Höhlen sind seltener der Sitz des Hydrops als das Unterhautbindegewebe, (R. sah unter 114 Fällen 48mal Hydrothorax, 27mal Ascites, und blos 24mal Hydropericardium), bleiben aber, wo dies der Fall ist, auch durch die ganze Krankheit hindurch

mit Serum erfüllt. — Gesteigerte Harnabsonderung oder Hautthätigkeit bringen die Ergüsse zum Schwinden, während Durchfälle, die meist Spuren der Follikelverschwärung hinterliessen, die Hydropsien stets steigerten. Bedeutende Wasseransammlungen verschwinden manchmal plötzlich, doch enden solche Fälle unter scheinbar urämischen Erscheinungen lethal in Folge von serösem Erguss in die Hirnventrikel. Den Uebergang zu den übrigens seltenen urämischen Erscheinungen bilden die nervösen Symptome, welche im Verlaufe des Nierenleidens unabhängig von der stockenden Harnsecretion vorkommen. Dazu gehört das Gefühl von Brennen der Haut, in einem von R. beobachteten Falle bis zur heftigsten Neuralgie gesteigert, ferner Schwerhörigkeit, die in einem Falle mit zeitweiligem scharfen Gehör abwechselte, und mannigfache Störungen des Sehvermögens. — Die urämischen Erscheinungen können manchesmal den typhösen Symptomen sehr ähnlich sein, in welchem Falle die Erkenntniss der Krankheit eine schwierige wird, zumal das Fieber bei beiden Krankheiten denselben Charakter haben kann. — Meistens gehen die urämischen Symptome der Harnsecretion parallel, doch können auch bei unveränderter Harnmenge und nur verminderter Harnstoffausscheidung die Symptome der Vergiftung eintreten. In Bezug auf die Respirationsorgane wird bemerkt, dass der Katarrh in keinem Falle von parenchymatöser Nephritis fehle, Entzündungen secundärer Art aber häufig vorkommen. So sah R. unter 114 obducirten Fällen 20mal Pneumonie, 19mal Pleuritis, 8mal Perikarditis und 3mal Mediastinitis. Am gefährlichsten ist die Perikarditis (immer lethal), weniger gefährlich die Pneumonie, und am allerwenigsten die Pleuritis. Die secundären Entzündungen, so auch die Peritonitis (unter 114 Fällen von R. 11mal gesehen) bilden häufig das Ende der Krankheit, und wo das lethale Ende nicht durch diese eintritt, ist Urämie und Lungenödem, oder bei brandigen Hautentzündungen Pyämie die Todesursache der mit Morb. Brightii gleichbedeutenden parenchymatösen Nephritis.

Zur Lehre von der **speckigen** (amyloiden) **Entartung der Nieren** bringt Prof. Traube (Deutsche Klinik 1859. 1. 7. 8.) neuerdings einen Beitrag auf Grundlage von 5, insgesammt männliche Kranke im Alter von 21—43 Jahren betreffenden Fällen, bei denen durchaus entweder Reste alter Syphilis oder Tuberculose nachweisbar waren. Aus diesen 5 mit gewohnter Gründlichkeit beschriebenen Fällen (von denen 4 tödtlich endeten), zieht T. nachstehende Schlusssätze: 1. Eiweisshaltiger Harn von normaler Durchsichtigkeit, blassgelber Farbe und niedrigem spec. Gewicht bei verschieden grossem Volumen (Massenverhältniss) wurde unter zweierlei Bedingungen beobachtet: *a*) bei speckiger Entartung, *b*) bei Schrumpfung der Nieren. Die Schrumpfung war das Ergebniss einer speckigen Entartung oder einer diffusen nicht suppurativen Nephritis. Hiernach lässt

sich aus jenem Symptomencomplex zwar stets auf eine intensive, aber nicht auf eine bestimmte Erkrankung der Nieren schliessen, und die Ansicht von Todd, nach welcher ein abnorm voluminöser, blassgelber, eiweisshaltiger Harn von niedrigem spec. Gewicht die Anwesenheit einer Nierenschrumpfung beweist, ist somit unhaltbar. 2. Zeigt der Kranke, der einen solchen Harn ausscheidet, die Spuren constitutioneller Syphilis, oder eines langwierigen scrofulösen Knochenleidens, oder entdecken wir an ihm die Zeichen einer chronisch verlaufenden Lungentuberculose, dann können wir um so wahrscheinlicher eine speckige Entartung der Nieren annehmen, wenn es feststeht, dass das Nierenleiden sich erst im Gefolge der erwähnten Krankheiten entwickelt hat. 3. Die Annahme einer speckigen Entartung der Nieren unter diesen Umständen gewinnt noch an Wahrscheinlichkeit, wenn wir neben jenen Erscheinungen im Harn eine Vergrösserung der Leber und Milz, oder der Milz allein nachweisen können und es feststeht, dass die Volumszunahme dieser Organe weder durch Intermittens, noch durch Stauung des Blutes im Venensystem bedingt ist. Nicht minder wichtig ist die Anwesenheit eines hartnäckigen Durchfalls, wenn kein Grund zum Verdacht auf Darmgeschwüre vorliegt. 4. Die genannten Momente lassen auch dann mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine speckige Entartung der Nieren schliessen, wenn der Harn Eiter enthält, aber zugleich stark eiweisshaltig ist. 5. Finden sich neben einem blassgelben, klaren, eiweisshaltigen Harn von niedrigem spec. Gewicht die Zeichen einer Hypertrophie oder einer Dilatation des linken Ventrikels (oder beider Zustände), ohne dass gleichzeitig ein Klappenfehler zugegen ist, von dem das abnorme Verhalten des linken Ventrikels bedingt sein könnte, dann dürfen wir eine ausgebreitete Verödung einer oder beider Nieren annehmen. 6. Lassen sich neben dem beschriebenen Harn und neben den Zeichen einer Hypertrophie oder Dilatation des linken Ventrikels (oder beider Zustände) die Spuren constitutioneller Syphilis oder eines langwierigen scrofulösen Knochenleidens oder einer alten Lungentuberculose nachweisen, dann ist eine Schrumpfung der Nieren in Folge speckiger Entartung wahrscheinlich, auch wenn sich keine Volumszunahme von Leber und Milz darthun lässt. 7. Stark eiweisshaltiger, schwerer, rother Harn, dessen Farbe durch einen abnormen Gehalt an Harnfarbstoff bedingt ist. kömmt bei speckiger Entartung der Nieren vor, wenn sich im Verlaufe dieser Affection eine acute fieberhafte Krankheit entwickelt oder eine Structurveränderung im Respirations- oder Circulationsapparate zu Stande kömmt, welche die Spannung im Aortensysteme beträchtlich zu erniedrigen vermag; möglicher Weise auch dann, wenn es, ohne vorhergegangene starke Erschöpfung des Kranken, zu ausgebreiteter Fettentartung der Epithelien kommt. Auf speckige Entartung der Nieren würde T. unter diesen Umständen schliessen, wenn der

Kranke bereits längere Zeit an Wassersucht leidet, die entschieden nicht durch abnorme Spannung des Venensystems bedingt ist, und die sich im Gefolge constitutioneller Syphilis, oder eines langwierigen scrofulösen Knochenleidens, oder einer langsam verlaufenden Lungentuberculose entwickelt hat, und T. würde diesen Schluss für um so wahrscheinlicher halten, wenn sich ein *beträchtlicher* Milztumor nachweisen lässt, der entschieden nicht als das Ergebniss einer Intermittens angesehen werden kann. — In therapeutischer Beziehung ist beizufügen, dass T. bei einem sehr herabgekommenen Kranken durch ein Inf. cort. chinae (ex drjj. ad unc. Vj), dem des Durchfalls wegen 3 Gr. Ext. nuc. vomic. aq. zugesetzt waren, die gewünschte Diurese erzielte, und dass sich in mehreren Fällen dieser Krankheit der Leberthran als ein sehr nützliches Palliativmittel erwies, da der Hydrops hiebei schwand und das Aussehen ein besseres wurde, wiewohl der Harn eiweisshältig blieb. Es wurden vom Leberthran Früh und Abends 2 Löffel gereicht und zur Förderung des Appetits hiebei eine Lösung von 2 Dr. Natri bicarb. mit 1 Dr. Ext. Card. benedict. und 1 Scrupl. Elaeosacch. Menth. pip., 2stündlich 1 Esslöffel gegeben.

Den **Diabetes mellitus** bespricht Prof. Griesinger (Archiv für physiologische Heilkunde) nach 8 eigenen und 217 brauchbaren Fällen anderer Beobachter, also nach 225 Fällen. Aus dieser seiner Zusammenstellung ergeben sich interessante Thatsachen: Der Zucker spielt manchesmal schon vor dem Entstehen des Diabetes eine Rolle, wie dies 2 eigene und mehrere fremde Beobachtungen lehren, bei denen der Entstehung der Krankheit ein übermässiger Genuss von Zucker und zuckerhältigen Substanzen voranging. Ebenso trat Diabetes auch nach reichlichem Genusse von Wein- und Obstmost und frischem Bier ein. Auch Amylaceen scheinen auf die Entstehung der Krankheit einen Einfluss zu üben und dies namentlich dann, wenn nach gewohnter Fleischkost eine ausschliesslich vegetabilische Diät eingeführt wird. — Traumen, und zwar nicht blos solche, die das Gehirn betreffen, sondern Verletzungen, Zerrungen und Contusionen der verschiedensten Körpertheile können die Zuckerharnruhr zur Folge haben (G. fand 20 solcher Fälle verzeichnet). In vielen (40) Fällen wird die Erkältung oder Durchnässung als Krankheitsursache beschuldigt, doch zeigten sich, ehe es nach einer solchen Erkältung zum eigentlichen Diabetes kam, allerhand subjective und dyspeptische Symptome früher, die jedenfalls auf einen Gastrointestinal-Katarrh sui generis zurückgeführt werden müssen. Selten entsteht die Krankheit nach überstandenen acuten Krankheiten, Typhus, Scharlach, Pleuritis, Rheumatismus (je einmal), ebenso nach sexueller Ausschweifung, die unter den 225 Fällen blos 7—8mal erwähnt wird. Auch Syphilis (in 3 Fällen) scheint unwirksam. Wichtiger scheint protrahirtes Wechselfieber (10 Fälle), Trunksucht (9 Fälle), harte Arbeit und An-

strengung bei schlechter unzureichender Kost (8 Fälle). In 18,6% der gesammten Fälle trat die Krankheit acut auf. — Von den 225 Fällen betrafen 172 Männer und blos 53 Weiber, und wurde die Krankheit in den 20, 30 und 40ger Jahren am häufigsten, am seltensten aber vor dem 10. und nach dem 70. Lebensjahre beobachtet. Bei Männern fällt die grösste Frequenz auf die Jahre von 30—40, bei den Weibern auf die Zeit von 10—30, und es scheint wenigstens in einzelnen Fällen hiebei der Einfluss der sexuellen Vorgänge erkennbar, wie denn Fälle verzeichnet sind, wo Diabetes bei Schwangeren und Säugenden eintrat. Erblich scheint der Diabetes nicht, wiewohl schon die Krankheit bei mehreren Gliedern einer Familie beobachtet wurde. — Von den 225 aufgezeichneten Fällen ist von 100 der tödtliche *Ausgang* angegeben; von diesen wurden 64 secirt, und wurde darunter 31mal Tuberculose gefunden. Die Tuberculose tritt aber meist erst nach längerer Dauer des Diabetes ein und kann Stillstände machen, während die Harnruhr weitere Fortschritte macht. Die Zähne gehen meistens bei Diabetikern in Form einer sogenannten Zahncaries zu Grunde, welche wahrscheinlich in Folge der sich im Speichel bildenden freien Milchsäure entsteht. Cataracta tritt bei Diabetes häufig (unter 225 Fällen 20mal) erst im späteren Verlaufe ein. Das Erlöschen des Geschlechtstriebes der Diabetiker bessert sich manchesmal vorübergehend, so in einem Falle, wo ein Kranker während des ausschliesslichen Genusses von Fleischspeisen wieder Erectionen bekam. Auch hat man bei diabetischen Frauen die Schwangerschaft eintreten gesehen. Brandige Zerstörungen sind bei Diabetes häufig (22mal), so namentlich der Lungenbrand, wobei nach G.'s Beobachtungen keine Spur des sonstigen gangränösen Geruches vorkommen soll, was von anderweitigen als den gewöhnlichen Umsetzungsproducten der zerfallenden Gewebe herrühren soll. — Die Körpertemperatur der Diabetiker erscheint meist etwas vermindert, und dies nach G. in Folge des allgemeinen Marasmus. — Der Schweiss der Diabetiker ist zu Zeiten zuckerhältig und dies meist dann, wenn der Urin weniger Zucker enthält. — Die Leber, nach Bernard Ursache des Diabetes, fand sich in den von G. citirten Fällen durchaus nicht verändert und es scheint eher ein fehlerhafter Verdauungsvorgang als eine Leberveränderung dem Diabetes zu Grunde zu liegen. Auch die Nieren der Diabetiker sind nach G. häufig erkrankt (unter 64 secirten Fällen 32mal), und zwar nicht blos hyperämisch, sondern anderweitig alterirt, denn es finden sich unter 32 abnorm beschaffenen Nieren von Diabetikern 17mal M. Brightii, 3mal Abscessbildung, 5mal beträchtliche Hyperämie und 7mal blos einfache Vergrösserung. — Ueber 60 Procent der Diabetiker sterben nach 1—3jährigem Bestande der Krankheit, doch kann das Leiden auch 12—16 Jahre dauern. — Die häufigsten *Complicationen* des Diabetes sind mit Tuber-

culose, gangränösen Processen und Nierenkrankheiten. Auch kommen allerhand Nervensymptome bei Diabetes vor. — Von den 225 verzeichneten Fällen sollen 47 genesen sein, doch sind die Angaben mit Ausnahme von 12—15 Fällen so unverlässlich, dass man an der Richtigkeit der Angabe zweifeln muss. Die 12—15 verlässlichen verzeichneten Fälle waren meist nur von kurzer Dauer. — Die *Therapie* der verschiedensten Art hat sich bis jetzt im Diabetes stets als unzureichend erwiesen. G. machte zunächst Versuche mit kohlensauren Alkalien (besser doppeltkohlensaure Salze) in steigender Dose (von 2—6 Drachm. p. d.) und fand eine Besserung des Allgemeinbefindens, aber nur eine unbedeutende Veränderung des Zuckergehaltes des Harns (im Maximum $^1/_5$), und gelangte zu dem Schlusse, dass die Behandlung mit Alkalien wahrscheinlich nur in ganz frischen Fällen irgend welchen Erfolg habe. Säuren, namentlich Phosphorsäure, erwiesen sich als schädlich im Diabetes, indem sie Störungen im Allgemeinbefinden und Zunahme der Zuckerausfuhr nach sich zogen. Auch der reichliche Genuss von alkoholhaltigen Getränken hatte eine Vermehrung der Zuckerausscheidung zur Folge. Aehnliches beobachtete G. auch nach der Anwendung des Laabs aus Schweinsmägen. — Oxygen- und Ozoninhalationen behufs der Beförderung des Zuckerverbrauches im Organismus blieben ganz erfolglos. Die von Piorry vorgeschlagene Behandlung mit Zucker erwies sich nach G.'s Experimenten eher schädlich als nutzbringend, denn es veranlasste der Genuss von Zucker (und zwar von Rohrzucker mehr als von Traubenzucker) Eingenommenheit des Kopfes, frequenten Puls, Diarrhöe und trat auch nach Rohrzucker bedeutende Vermehrung des Durstes und Hungers ein. — Entziehung des Getränkes hat eine scheinbare Verminderung der Zuckerausfuhr zur Folge und bedingt eine Anhäufung des Zuckers im Blute, wesshalb auch bei Diabetikern die zur Stillung ihres Durstes nothwendige Getränkmenge gestattet werden soll.

Ein *therapeutischer Vorschlag bei Diabetes mellitus* von Ed. Lichtenstein in Grabow (Centr. Zeitg. 1858 N. 99), demzufolge innerlich Albumen zu reichen und die galvanische Elektricität anzuwenden wäre, geht von der Claude Bernard'schen Erfahrung aus, dass Zucker mit Eiweiss behandelt Fett gibt, einen Körper, der die Respiration befördert, die Verdauung vermittelt und eine bedeutende Wärmequelle entwickelt, somit eine grosse physiologische Bedeutung hat. Die Anwendung der Elektricität in Diabetes könnte aber die Behebung der fehlerhaften Innervation, die zur abnormen Zuckerbereitung in der Leber Veranlassung gibt, zur Folge haben, und es wäre demgemäss der positive Pol auf den obersten Theil der Wirbelsäule (Abgangsstelle des N. vagus), der negative Pol aber in der Gegend der Leber und des Zwölffingerdarmes zu appliciren.

Neue Fälle von **Harnblasenkrebs** beschreibt Lambl (Virchow's Archiv XV. 3 u. 4. 1859). Er bemerkt, dass die Papillargewächse am häufigsten im Trigonum vesicae in der Umgebung der Orificia ureterum, seltener aber in der oberen, hinteren und vorderen Blasenwand vorkommen; dass ferner diese Neubildungen in ihren jüngeren Entwickelungsstadien als eine Gruppe von zarten Villositäten oder hyalinen Bläschen erscheinen, während sie bei vorgeschrittener Entwickelung sich als eine knollige, an einem pilzähnlichen Stiel aufsitzende Masse, oder als ein gegen sein Ende mannigfach verzweigter und mit fein flockigen Excrescenzen gekrönter Strang darstellen. Diese Verhältnisse sind von Wichtigkeit, weil sie während des Lebens Erscheinungen bedingten, aus denen auf ein bestimmtes Verhalten des Blasenleidens geschlossen werden kann. So können mit breiter Basis aufsitzende Geschwülste Jahrelang unbemerkt bleiben, während eine dünngestielte, freibewegliche Neubildung, plötzliche Harnverhaltung, Blutung und Abgang von Gewebsrudimenten erzeugen kann. — Da wir die beigegebenen Zeichnungen nicht mittheilen können, so müssen wir bezüglich dieser 2 sehr instructiven Fälle auf die Abhandlung selbst verweisen.

Die Resultate von 17 **Lithotripsien** stellte Ivanchich in Wien (Wien. Wochensch. 1859. 1. 8) in folgenden Schlusssätzen zusammen: 1. Von den 17 Operirten war 1 im Alter von 30, 8 von 50, 7 von 60 und 1 von 70 Jahren. — 2. Es genasen 15, starben 2. Bei einem der Gestorbenen trug jedoch die gleichzeitige, vor der Operation nicht erkennbare Anwesenheit der Nierensteine am unglücklichen Ausgange die ausschliessliche Schuld. — 3. Von den 17 Steinkranken hatten 11 harnsaure Steine, 1 Kranker einen in der Schale phosphatischen, im Kerne harnsauren Stein; 1 Kranker gleichzeitig harnsaure Steine und Steine aus oxalsaurem Kalk, und 4 Kranke phosphatische Steine. — 4. Die durchschnittliche Zahl der Sitzungen betrug 5, jene der lithotriptischen Behandlung 25—26 Tage. — 5. Bei 4 von den 17 Operirten wurde die Narkose (Aether oder Chloroform) beigezogen.

Den *äusseren* **Harnröhrenschnitt** machte Prof. A. Bryk in Krakau (Oesterr. Zeitsch. f. prakt. Heilkunde. 1859. Nr. 7 und 8) bei einem 53 Jahre alten, seit 20 Jahren an Harnbeschwerden leidenden Förster:

Patient überstand vom 18. bis 30. Lebensjahre mehrere Gonorrhöen, denen im 34. Jahre die erste Harnverhaltung folgte, welche zwar durch forcirten Kathetrismus behoben wurde, aber Schwellung der Hoden und des Dammes zurückliess. Die zweite, vor 8 Jahren eingetretene Harnverhaltung war von Urininfiltration ins Scrotum und Mittelfleisch begleitet, die zur brandigen Zerstörung führte und mehrere Scrotalfisteln zurückliess. Da diese zeitweilig Urin entleerenden Fisteln trotz wiederholten Dilatationsverfahren nicht heilten, Patient aber immer mehr herabkam, so wurde von Prof. Bryk der äussere Harnröhrenschnitt vorgenommen, zumal man bei der Untersuchung der einen Fistel in einer Tiefe von etwa 5″ in der

Gegend der Harnröhrenzwiebel eine Verengerung fand, die selbst für feinere Bougien undurchgängig war und bei der callösen Beschaffenheit der betreffenden Theile eine andere Behandlung keinen Erfolg versprach. Die Operation wurde während der Chloroformnarkose in der Weise vorgenommen, dass der Kranke in die Steinschnittlage gebracht, eine gefurchte Leitungssonde bis nahe an die Verengerung eingeführt, durch einen von der Mitte der Raphe bis $^1/_2''$ vor dem After reichenden senkrechten Schnitt die callösen Integumente des Scrotum und Mittelfleisches gespalten, der Bulbus urethrae entblösst und auf der deutlich fühlbaren Sondenfurche in der Länge von 1'' geöffnet wurde; hiebei kam ein $^1/_2''$ langer, in das callöse Gewebe des Dammes zwischen Urethra und Mastdarm führender blindsackförmiger Canal zum Vorschein, der auf der Hohlsonde getrennt wurde. Hierauf gelang es, die starre callöse Umgebung der Urethra allmälig zu lockern und die verengerte Pars membranacea einzuschneiden, worauf Ausfluss von etwa $^1/_2$ Esslöffel ammoniakalischen Harns erfolgte und der Operationszweck erreicht war. Da aber eine knorpelige Verdickung an der Stricturstelle durch Knickung den Harnröhrencanal obturirte, so wurde selbe excidirt und hierauf ein silberner Katheter durch die ganze Harnröhre bis an die Blase geführt und mittelst desselben noch $^1/_2$ Pfd. übelriechenden schleimigen Harns entleert. Schliesslich wurden noch sämmtliche Perinaeal-Fisteln gespalten, und die Wunde mit trockener Charpie verbunden. Die Reaction nach der Operation war sehr gering, der Harn ging durch den Katheter ab und die Wunde füllte sich mit rothen Granulationen. Doch traten am 12. Tage nach einem Diätfehler Diarrhöen und so heftige Schmerzen im Blasenhalse auf, dass der Katheter entfernt werden musste. Strengere Diät, jedesmaliges Reinigen der Wunde nach dem Uriniren, warme Sitzbäder und eine zweimalige Blasendouche von lauem Wasser, welches mittelst Eguisier's Irrigateur durch einen doppelläufigen elastischen Katheter in die Blasenhöhle geleitet wurde, brachten bald die Beseitigung der Entzündungssymptome. Der Zustand besserte sich nun rasch, so dass am 20. Tage nach der Operation ein 3'' dicker Katheter auf 1 bis 2 Stunden eingelegt werden konnte, was anfangs nur schwer, später aber so leicht vor sich ging, dass Patient die Manipulation selbst vorzunehmen lernte. In der 4. Woche waren die Perinaealwunden bereits ganz verheilt und es blieb in der trichterförmig eingezogenen Narbe nur eine für eine Knopfsonde permeable Oeffnung zurück, die binnen Kurzem sich ebenfalls schloss. Patient genas vollkommen.

B. bespricht weiter die Methoden des äusseren Harnröhrenschnittes und bemerkt, dass die älteste Methode in der sogenannten Boutonniere oder Eröffnung der Harnröhre hinter der Verengerung sei, was sich auf die anatomische Thatsache gründet, dass die Urethra hinter der Verengerung erweitert sei. Hiezu eignen sich blos die Stricturen des cavernösen Theils der Urethra. Doch kann dieses aus dem einfachen Einschnitte der Tegumente, Eröffnung der Urethra von freier Hand, und Erweiterung der Wunde auf einer Hohlsonde bestehende Verfahren auch bei Callositäten des Perinaeums und Verengerungen der Pars membranacea unter Umständen Anwendung finden, wenn es zur Bildung von Urinfisteln oder Urinabscessen gekommen ist, durch welche hindurch das Auffinden der Urethra ermöglicht wird. Der weitere operative Vorgang, Spaltung der Strictur von hinten nach vorne, findet oft in der starken Krümmung der Urethra, und die Durchstossung der Strictur mit-

telst eines in eine Katheterröhre eingeschlossenen Troicartstachels in der Möglichkeit von schweren Verletzungen manche Schwierigkeiten. — Es ist somit das Verfahren Eckström's — *Eröffnung der Urethra vor der Strictur* — in manchen Fällen angezeigter. Dieses Verfahren besteht darin, dass eine an der convexen Seite gefurchte Leitungssonde in die Harnröhre bis zur Verengerung eingeführt, die Harnröhre $^1/_4$—1″ nach vorgängigem Hautschnitte darauf gespalten, der Zugang zur Strictur aufgesucht und letztere auf einer Hohlsonde in der Richtung von vorn nach rückwärts gespalten wird. Ein Katheter von entsprechendem Kaliber wird in die Blase eingelegt und bis zur Schliessung der Wunde daselbst belassen. Diese Methode ist bei sehr alten callösen und eine lange Strecke einnehmenden Stricturen des Bulbus und der Pars membranacea indicirt, welche überdies bei Unnachgiebigkeit der Harnröhre hinter der Verengerung die Boutonnière unausführbar machen. Die grösste Schwierigkeit dieser Operationsmethode liegt in der Auffindung und Wegsammachung der Urethra, was am besten erreicht wird, wenn die Leitungssonde nicht ganz bis an die Strictur vorgeschoben und gegen den Schambogen fixirt wird. Ebenso muss alles nutzlose Sondiren unterlassen, die Hautwunde gehörig gross und tief, und genau in der Mittellinie des Dammes geführt werden. Gelingt die Eröffnung der Urethra nicht, so muss entweder der Troicart durch die Perinäalwunde oder oberhalb der Symphyse eingeführt werden, welches beides seine Uebelstände hat. — Die dritte Methode des Harnröhrenschnittes ist die von Syme: directe Spaltung der Strictur auf einer in die Urethra eingeführten Hohlsonde. Sie setzt die Wegsamkeit der Verengerung wenigstens für dünne Sonden voraus und ist somit nicht schwierig.

Zur Scarificirung der **Harnröhrenstricturen** bedient sich Seydel in Dresden (Deutsche Klinik 1859 4) des *Urethrotoms von* Ivanchich, welches er etwas modificirt hat, indem er seinem einschneidigen Instrumente ein olivenähnliches Blasenende gab, womit sich beim Durchführen des Instrumentes durch die Strictur und nachherigem Anziehen der Umfang der Verengerung genauer bemessen lässt. Auch versah S. sein Instrument mit einem beweglichen Schieber oder Ringe, welchen er anfangs so stellt, dass er die Entfernung der Strictur von der äusseren Harnröhrenmündung angibt, und rückt, wenn das Instrument bis zur Strictur vorgeschoben ist, den Schieber so weit zurück, als er das Urethrotom einbringen will, wodurch er gleichsam eine genaue Ansicht des Schnittes erhält. Das Operationsverfahren hat keine Schwierigkeiten und S. sah Blutungen und Urininfiltrationen darnach auftreten, auch war der Schmerz nur unbedeutend. Doch muss die Strictur vollends durchschnitten werden, wovon man sich durch das Gefühl des aufgehobenen Widerstandes am besten überzeugen kann. — Nach vorgenommener Urethrotomie muss

ein elastischer oder silberner Katheter eingeführt werden und wo möglich 2 Tage liegen bleiben, wo sodann von Tag zu Tag auf eine kurze Zeit ein immer stärkerer Katheter eingeführt wird. — S. citirt 2 sehr interessante Fälle von Harnröhrenstricturen, bei denen der Blasenstich in Anwendung kommen musste.

1. Bei einem seit der Kindheit an Harnbeschwerden leidenden Manne von 41 Jahren wurde in der Pars bulbosa urethrae eine Verengerung constatirt und zur sofortigen Entfernung des Hindernisses gerathen. Pat. liess sich dazu aber nicht bereden, kam aber, nachdem plötzlich einmal Harnbeschwerden eingetreten waren und die Harnverhaltung eine ganze Nacht und einen halben Tag angehalten hatte, mit den heftigsten Schmerzen und einer bis zum Nabel ausgedehnten Blase nach Dresden, wo nur in der Chloroform-Narkose ein dünner silberner Katheter eingeführt werden konnte, worauf auch für mehrere Stunden Erleichterung eintrat. Da aber die Harnverhaltung abermals sich einstellte und trotz antiphlogistischen und schmerzstillenden Mitteln ohne Katheterismus keine Harnentleerung erzielt werden konnte, später aber beim Chloroformiren lebensgefährliche Symptome eintraten, entschloss sich S. zum Blasenstich, den er in der Reg. hypogastrica ausführte. Da weitere spätere Versuche, mit einer in die Harnröhre eingeführten Sonde durch das Hinderniss zu gelangen, zu keinem Ziele führten, und auch die Urethra zu sehr gereizt war, so brachte S. einen starkgekrümmten silbernen Katheter *durch die Bauchwunde in die Blase und von da durch den Blasenhals in die Harnröhre,* und als er sich durch das Hinderniss einen Weg gebahnt hatte, und das Instrument deutlich am Perinaeum fühlte, brachte er von aussen einen anderen silbernen Katheter in die Urethra und schob, als sich beide Instrumente berührten, das von der Blase aus eingebrachte Instrument mit dem anderen zurück, und gelangte so in die Blase. — Dieses Manoeuvre musste später der Empfindlichkeit der Urethra wegen beim Kathetrisiren nochmals wiederholt werden, wo sodann das Einführen des Katheters von aussen immer leichter, die Strictur aber durch Einführen stets stärkerer Instrumente immer weiter wurde und Patient vollständig genas.

2. Bei einem 40 Jahre alten Manne in Meissen, dem schon einmal eine Strictur erweitert worden war, trat plötzlich Harnverhaltung ein. Da die Sonde durchaus nicht eingebracht werden konnte, die Blase aber im hohen Grade erweitert war, so machte der behandelnde Arzt den Blasenstich und S. führte, als er sich überzeugt hatte, dass nur eine ganz dünne Darmsaite eingeführt werden könne, einen ganz dünnen Troicart bis zur ersten Strictur, durchstiess sie und schob die Canüle des Troicart durch die Strictur hindurch, nach deren Entfernung er einen dünnen Katheter einbrachte, mit dem sich in der Pars memb. urethrae abermals eine Verengerung auffinden liess. Da sich der Katheter nicht hindurchschieben liess, so liess ihn S. liegen, worauf er nach einigen Stunden glücklich in die Blase gelangte. Spätere Erweiterungsversuche führten zur vollständigen Genesung des Kranken.

Dr. Petters.

Physiologie und Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane.

(Gynaekologie und Geburtskunde.)

Ueber *accessorische* **Tubarostien** und **Tubaranhänge** lieferte Prof. Rokitansky (Allg. Wiener Zeitg. 1859 N. 32) eine interessante Ab-

handlung, zu welcher auf Grundlage eigener Beobachtungen Richard's Notizen im Jahre 1851 den Anlass gaben.

1. Die *überzähligen Tubarostien* kommen ausserordentlich häufig vor, und zwar bald symmetrisch auf beiden Seiten, bald nur auf einer oder der anderen Seite. Dabei ist ein überzähliges Ostium das Gewöhnliche, allein es werden auch mehrere beobachtet, als 1 auf einer und 3 auf der anderen Seite. — Ihr Sitz ist ein etwa 1″ betragendes Stück der Tuba vom gefransten Ende her, d. i. die grösste Entfernung vom Ostium fimbriatum, in der sie noch vorkommen, beträgt 1″. An diesem Punkte und nächst dem gleich unmittelbar neben dem Ostium fimbriatum, und durch eine schmale Brücke von ihm geschieden, scheinen sie am häufigsten zu sein. Zu diesen nächst dem Normalostium vorkommenden accessorischen Ostien, gehören unzweifelhaft auch die Oesen, die man oft im gefransten Ende des normalen Tubarostiums, besonders dann findet, wenn sich dieses Ostium in Form einer beiderseits von Fransen besetzten Rinne nach dem Ovarium fortsetzt. Sie sitzen grösstentheils am oberen Umfange der Tuba. Ihrer Form nach sind sie runde, manchmal länglichrunde, gleichsam spaltähnliche Oeffnungen mit spärlich kleinen, oder reichlich grossen Fransen umgeben, und haben die Grösse eines Hanfkorns bis einer Erbse. — In der Nähe des Normalostiums sind sie noch grösser und haben dabei eine unregelmässige, mehrfach winklig verzogene Gestalt, in sehr seltenen Fällen bilden sie einen feinen, von Fransen umgebenen Porus. Gewöhnlich sitzen sie gleichsam auf der Höhe einer kegelförmigen Erhebung und machen auf den ersten Anblick den Eindruck von Löchern, welche durch den Aufbruch einer solchen Erhebung oder einer Ausbuchtung der Tuba entstanden wären. Ueberdies erscheint die Tuba an der Stelle der Oeffnung mehr oder weniger deutlich geknickt, d. i. das äussere Stück der Tuba ist an der Stelle der Oeffnung nach abwärts abgebogen. — Dieses Verhalten der Tuba ist von grosser Wichtigkeit, weil sich daran ein Tubarbefund anreiht, welcher unverkennbar die Anlage zur Entstehung eines accessorischen Ostiums, den bevorstehenden Aufbruch der Tuba darstellt. R. hat diesen Befund an Kindern und Erwachsenen wiederholt gefunden, und ganz neuerlich in der Leiche einer jugendlichen, an Phlebitis verstorbenen Wöchnerin an der rechten Tuba in besonders ausgezeichnetem Grade angetroffen. Die Tuba zeigte nämlich die oben angegebene stumpfwinklige Abbiegung des äusseren Stückes, auf der Höhe dieser Knickung sass eine rundliche kegelförmige Erhebung und diese rührte von einer Ausbuchtung der Tubarwand her, welche hier dünn, und am dünnsten auf dem höchsten Punkte der Erhebung ist. Besah man das Innere, so gewahrte man, wie an der Basis der Ausbuchtung die Längsfalten der Tubarschleimhaut sehr rasch niedriger werden, und aus ein-

ander rücken, bis sie endlich an der Kuppe der Ausbuchtung fast verschwunden sind. Aus diesem Verhalten lassen sich in Bezug auf die Periode, in welcher die accessorischen Tubarostien entstehen, über die verschiedene Grösse und die Richtung derselben, über ihre Fransen die folgenden Aufklärungen entnehmen:

a) Unzweifelhaft entstehen sie schon intra uterum, wahrscheinlich bilden sie sich aber auch extra uterum, besonders zur Zeit der Geschlechtsreife und nach derselben. Sie kommen durch Dehiscenz einer umschriebenen Ausbuchtung der Tuba zu Stande. Dass dies in der Extrauterinperiode ohne Entzündung Statt findet, ist in der Langsamkeit des Vorganges bedingt. Die Disposition hiezu gibt die oben angegebene Knickung der Tuba, auf deren Höhe das accessorische Ostium sitzt, und diese Knickung ist durch eine ursprüngliche Kürze des für das äussere Stück der Tuba entfallenden Antheils der Bauchfellduplicatur bedingt, die vom freien Tubarende nach dem Ovarium streift.

b) Die Grösse des accessorischen Tubarostiums entspricht dem Flächeninhalt des dehiscirenden Antheils der ausgebuchteten Tubarwand, die Richtung des Loches der Richtung der Ausbuchtung und ihrer am dünnsten gewordenen Kuppe.

c) Beschränkt sich die Dehiscenz auf die sehr verdünnte, immer mit einer ganz glatten faltenlosen Schleimhaut ausgekleidete Kuppe der Ausbuchtung, so sind die Ränder des Loches mit keinen oder sehr spärlichen Fransen besetzt — greift dagegen die Eröffnung tiefer nach der Basis der Ausbuchtung, so wird sich am Rande des Loches eine faltige Tubarschleimhaut nach Aussen umschlagen und sofort zu zahlreichen und ansehnlichen Fransen auswachsen.

Man könnte glauben, dass die accessorischen Tubarostien den befruchteten Eiern den Austritt in die Bauchhöhle gestatten, somit eine Bauchhöhlenschwangerschaft veranlassen konnten, oder die ihrer Entstehung zu Grunde liegende Knickung und Ausbuchtung der Tuba einen Anlass zur Tubarschwangerschaft geben könnte, allein bisher ist diese Vermuthung noch durch gar keine Beobachtung gerechtfertigt.

2. Bezüglich der *Tubaranhänge* macht R. auf die wuchernde Tubarfransenbildung aufmerksam, wobei sich die Fransen über das Tubaostium hinaus am freien Rande des Ligamentum latum bis zum Ovarium herab fortsetzen, und zwar in 2 Reihen, welche eine Rinne beiderseits begränzen. Diese Rinne besteht aus einem Tubarstreifen, welcher nach einer weit ausgreifenden Dehiscenz der Tuba zur Herstellung des Normalostiums zurückblieb. Ihrem Baue nach sind die Tubarfransen den Flocken der Adergeflechte ähnlich, und erkranken nach R. auch in derselben Art, indem es zwischen den sie constituirenden Lamellen zur Ansammlung seröser Flüssigkeit (Cysten-Hydrops), zur Production von Bindegewebe und schwieligen Degeneration, zur Production von einfachen und zusammengesetzten verknöchernden Blasen (Cysten) kömmt. Auch hat ein wiederholter Befund gelehrt, dass sich auf einer oder der anderen Fläche des Ligam. latum ein kurzer oder langer Anhang oder mehrere vorfinden, welche aus einer cylindrischen und plattrundlichen Fortsetzung der einen oder der anderen Lamelle des Ligam. latum bestehen und an ihrem freien kolbigen Ende eine Cyste tragen. Dieselben

sind glatt oder tragen ein Büschel zarter Fransen, welche bezüglich ihres Baues mit den Tubarfransen übereinkommen und eine kleine trichterförmige blinde Einsenkung umgeben; auch sieht man bisweilen auf der Cyste eine Krone ganz zarter, wie verkümmerter villusartigen Fransen sitzen. Diese Anhänge bestehen also gleichsam aus einem Stiele und einer kolbenartigen freien Endanschwellung. Die meisten sind einfach, nicht selten werden aber solche angetroffen, die sich astförmig spalten, dabei tragen Stamm und Ast an ihren freien Enden Fransen, oder eine Cyste von Hanfkorn- bis Erbsengrösse, oder es trägt einer Fransen, der andere eine Cyste. Ferner kommen sie aus dem Bereiche des Paraovariums. Liegen sie ausserhalb dieses Bereiches, so scheinen sie aus ihrer ursprünglichen Stelle durch eine während des Wachsthums des Ligam. latum stattfindende Verschiebung herausgerathen zu sein. Bei einer solchen näheren Untersuchung findet man in dem Anhange einen einfachen oder einen deutlich mit kleinen kolbigen Sprossen besetzten, eine oft bräunliche Enchymmasse enthaltenden Schlauch von etwa $^1/_{16}$ Millim. Durchmesser, der namentlich in einem durch Essigsäure aufgehellten Präparate deutlich auftritt. In anderen Fällen sind statt des Schlauches einzelne Stücke, vereinzelte oder bisweilen zahlreiche, in unterbrochenen Längsreihen angeordnete, runde oder ovale, mit derselben Enchymmasse gefüllte Blasen von etwa $^1/_{16}$—$^1/_{10}$ Mill. Durchmesser zugegen. In noch anderen Fällen findet sich keine Spur von dem Angeführten. — Diese Thatsachen lassen schon vermuthen, dass die Anhänge und ihre Entstehung in einer nahen Beziehung zu den Schläuchen des Paraovariums stehen, wie dies schon Kobelt bezüglich der gestielten Cysten dargethan hat. In jedem Strange des Paraovariums liegt, in reichliches Bindegewebe eingebettet, neben einer ansehnlichen Arterie und einer Vene ein Schlauch von dem oben angegebenen Durchmesser, der sehr oft kleine seitliche Sprossen trägt und an dem kolbigen freien Ende des Stranges sehr oft mit einer acinusartigen Gruppe solcher Sprossen oder Bläschen besetzt erscheint. In der obgedachten Richtung sind nun die folgenden Wahrnehmungen von Belang:

a) An den Schläuchen des Parovariums beobachtet man schon mit freiem Auge, deutlicher mit dem Mikroskope, dieselben Zustände von Verödung und Abschnürung, wie sie nach Obigem an dem in den Anhang eingegangenen Schlauche vorkommen. Nicht selten findet man von einem Schlauche ein einzelnes kleines Stückchen, oder ein solches in mehreren derlei Stückchen aus einander gefallen, oder man findet an der Stelle des Schlauches einen zarten weisslichen Streifen Bindegewebes, in dem das Mikroskop noch einzelne bläschenartige Reste entdeckt.

b) An den breiten Mutterbändern kommen sehr häufig Cysten vor, und sind zweierlei Art. Die eine derselben sitzen in grosser Anzahl auf dem Ligam. latum und zwar besonders an den Tuben, in deren Nähe und an den Ovarien, und sind

meist klein, mohn- bis erbsengross, und mit einer colloiden Flüssigkeit gefüllt. Zu ihnen gehören auch die in den Tubarfransen vorkommenden, höchst wahrscheinlich auch die Ovula Nabothi im Uteruscervix und die Cysten in der Schleimhaut des Uteruscavums. Die andere Art enthält Cysten, die zwischen den Lamellen des Lig. latum sitzen, und augenscheinlich aus den Schläuchen des Parovariums nach Verödung und Abschnürung einzelner Antheile eines solchen Schlauches und seiner Sprossen hervorgehen. Sie haben die Grösse einer Erbse, einer Bohne und darüber, besitzen zuweilen sehr dicke Wände, sind von einem zarten Cylinder-Epithelium ausgekleidet und enthalten eine dünne seröse Feuchtigkeit. Allerdings sitzen solche Cysten oft ausser dem Bereiche des Parovariums, allein zahlreiche Beobachtungen lehren, dass sie frühzeitig entstanden und bei dem Wachsthum des Lig. latum aus ihrer ursprünglichen Erzeugnisstätte herausgerathen sind. Eben so mögen diese Cysten allmälig die eine, gewöhnliche vordere Lamelle des Lig. latum vor sich her drängen und von denselben eingehüllt endlich in der Form eines gestielten Anhanges prolabiren. — Dieses sind somit die an ihrem Ende eine Cyste enthaltenden Tubaranhänge, deren Natur bereits Kobelt nachwies und von der Hydatis Morgagni am gefransten Tubarende zu unterscheiden lehrte.

c) In Betreff der an ihrem freien Ende Fransen tragenden Anhänge ist es wahrscheinlich, dass die Entwicklung derselben in einer sehr frühzeitigen, schon innerhalb des Foetus vor sich gehenden Dehiscenz eines Parovarium- Schlauches begründet ist. Indem die den Schlauch bildende Membran mit der Dehiscenz sich nach Aussen umschlägt und dabei faltet, entstehen die Fransen, welche bezüglich ihrer Beziehung zu dem Peritonaeum völlig mit den Tubarfransen übereinkommen. Indem das Fransen-Paquet beim Wachsthum hervortritt und prolabirt, geräth es an das freie Ende eines Stieles, in welchem es sich von dem Parovarium-Schlauche früher oder später abschnürt. Die Entstehung der ästigen Anhänge ist aus dem Umstande zu erklären, dass die Parovariumschläuche Aeste abgeben und Sprossen tragen.

Eine *neue* **Function** *der* **Placenta** erforschte Prof. Claude Bernard (Clinique Europ. 1859 N. 3). B. hat bekanntlich nachgewiesen, dass die Leber ein zuckerbildendes Organ sei, dass in jedem sich entwickelnden Wesen, sowohl in Pflanzen als Thieren, eine amylonartige Masse gebildet werde, die bestimmt ist, sich in Zucker zu verwandeln, und unter dieser Form zur Ernährung des Individuums zu dienen. Nachdem nun im Anfange des embryonalen Lebens die Leber keinen Zucker enthält (bei dem Kalbe erst gegen den 5. Monat, bei dem Kaninchen erst einige Tage vor der Geburt), und doch in den Geweben und Hüllen des Foetus eine ziemliche Menge aufgefunden wird, so liegt die Frage nahe, woher dieser Zucker stammt? — Direct von der Mutter kann er nicht kommen, weil der in der mütterlichen Leber erzeugte, bevor er in das uterine Gefässnetz gelangt, wieder zersetzt ist. B. glaubte daher in der Placenta diese Bildungsstätte suchen zu müssen. — Lange fortgesetzte Untersuchungen (durch 4 Jahre) an Placenten von Kühen führten jedoch nicht zu dem Resultate, während dagegen bei Kaninchen, Hunden und Meerschweinchen in den Placenten jene eigenthümlich zuckerbildende Substanz aufgefunden wurde. Bei genauer Nachforschung fand V. auch bei den Kühen und Schafen das zuckerbil-

dende Organ, welches jedoch nicht in der Placenta, sondern in den am Amnion sichtbaren Plaques zu suchen ist. Diese placentare Leber besteht vor der Bildung der foetalen Leber und schwindet mit der Ausbildung dieser. Wenn jene nicht mehr aufzufinden sind, kann man sicher sein, den zuckerbildenden Stoff in der Leber anzutreffen. Diese placentare Leber unterscheidet sich durch ihre zellige Structur von der Placenta, die nur ein Gefässorgan ist. Dieses Organ ist nun bei den Thieren verschieden. Bei den Kaninchen, Hunden und Meerschweinchen liegt es als eine weisse Masse in der Placenta, bei den Wiederkäuern am Amnion; bei sehr jungen Schweinfoetus erscheint es in Form zerstreuter Granulationen über der Eihülle, die immer mehr verschwinden. Unter dem Mikroskope erscheinen die Organe als Zotten, die mit Essigsäure behandelt, aus Kernzellen zusammengesetzt sind. Jod entwickelt eine weinrothe Färbung, wie bei der zuckerbildenden Substanz der Leber. Es ist demnach ein höchst einfaches Drüsenorgan. — Mit der Function der Leber verschwinden die Zellen der placentaren Leber und verwandeln sich in Fettmasse, welche octaëdrische Krystalle von oxalsaurem Kalke enthält. — Um die zuckerbildende Substanz der Placentarleber oder Plaques zu gewinnen, muss man dieselben gerade so behandeln, wie die Leber. Absieden mit Kohlenpulver und Filtriren, welches eine milchweisse Flüssigkeit gibt, und Präcipitation des Zuckerstoffs durch Alkohol. Die so gewonnene opalisirende Abkochung reducirt die Kupferkalilösung nicht; setzt man aber ein wenig Diastase dazu, so wird sie hell, durchsichtig und reducirt reichlich die Kupferoxydlösung; das Hinzutreten des Ferments hat die Umwandlung dieses Stärkmehls in Zucker bewirkt. Alle diese Reactionen sind sehr einfach. Zum Schluss führt R. noch 4 Experimente auf. — Beim 1. Experiment hat er die Leber eines 1—2 Monat alten Kalbsfoetus durch Kochen mit Kohle behandelt; der Absud ist hell, und enthält weder Zucker noch glykogene Substanz. Die auf dieselbe Weise behandelten Amnionsplaques desselben Kalbes liefern einen opalisirenden, an Stärkmehlstoff sehr reichlichen Absud. — Im 2. Experimente enthielt die Leber eines 3 Monate alten Kalbsfoetus weder Zucker noch Zuckerstoff bildende Substanz, der Absud der Amniosplaques desselben Foetus lieferte zuckerstoffbildende Substanz. — Beim 3. Experiment, welches mit einem 5 Monate alten Kalbsfoetus vorgenommen wurde, lieferte die Leber schon einen etwas getrübten Absud, das Amnion einen kaum opalisirenden Absud; die Stärkmehlplaques waren schon theilweise verschwunden. — Im 4. Experimente zeigte die Leber eines 8 Monate alten Kalbsfoetus einen sehr milchartigen Absud. Der Absud des Schafhäutchens ist kaum getrübt, die unbedeutende Opalescenz, die man daran wahrnimmt, stammt von Fett und dem kleesauren Kalke, welche die amyloiden Plaques

des Amnion ersetzt haben. Die Anhänge des Foetus enthalten demnach eine echte provisorische Leber, ein zeitweiliges Organ, das nur so lange existirt, bis die Leber ihre Verrichtung begonnen hat.

Einen interessanten Fall von spontaner **Zerreissung** *der rechten* **Synchondrosis sacro-iliaca** *während des Geburtsactes* erzählt Prof. Scanzoni (Monatschft. f. Gebtskd. 14 Bd. 1. Heft).

Derselbe betraf eine 32jährige Zweitgebärende, bei welcher am 3. Juni 1858 nach normal abgelaufener Schwangerschaft die Geburt begann. Das Kind hatte die 1. Schädellage, rückte aber bei kräftigen Wehen äusserst langsam vor und verursachte der Gebärenden unsägliche Schmerzen in der Kreuzgegend. Das lebend geborene Kind war 8 Pfd. 16 Loth schwer, gross, mit harten Knochen, und einem in allen Durchmessern vergrösserten Kopfe. Die Entbundene fühlte sich sehr erschöpft und klagte sogleich und anhaltend über einen sehr heftigen Schmerz in der Gegend des rechten grossen Hüftausschnittes, der sich längs der hinteren Fläche der Oberschenkel bis zum Knie herab erstreckte und jede Bewegung hemmte, die später fast unausführbar wurde. Anfangs hielt man das Leiden für ein Ischias; eine genauere Untersuchung ergab jedoch mit Bestimmtheit eine Zerreissung der rechten Kreuzdarmbeinfuge. Bei jedem Versuche der Bewegung gab die Kranke an, in der rechten Gesässgegend ein Krachen ze verspüren, ja die Umstehenden konnten dasselbe hören, der innerlich untersuchende Finger fühlte dabei auch Crepitation. Der weitere Verlauf der Krankheit bestätigte die Diagnose, es bildete sich ein Abscess aus, der am 7. August in der Gegend der rechten Kreuzdarmbeinfuge eröffnet werden konnte. Wenige Tage nach Entleerung des Eiters schloss sich die Schnittwunde, die Geschwulst sank ein, so dass man durch die dünnen Weichtheile den beträchtlich gewulsteten, über die Fuge nach hinten vorspringenden Rand des Darmbeins deutlich führen konnte. Die Kranke wurde, zwar hinkend, aber sonst gesund entlassen.

In den beigefügten Bemerkungen hebt Sc. besonders hervor: die Seltenheit des Vorkommens einer solchen spontanen Ruptur während der Geburt, die schwierige Feststellung der Diagnose, da die Crepitation nur sehr selten wahrnehmbar ist, der ganze Process gewöhnlich gegen die meistens zugleich vorhandenen Erscheinungen des Puerperalfiebers in den Hintergrund gedrängt und erst bei der Section gefunden zu werden pflegt.

Ueber das **Kindbettfieber** theilt Heiss (Intelligenzblatt bair. Aerzte 1859 N. 7.) *aphoristische Bemerkungen* mit, welche er auf der prager Gebärklinik für Aerzte bei Gelegenheit einer in den Monaten März—Mai 1858 herrschenden Puerperalepidemie zu sammeln Gelegenheit nahm. — Plötzliche Entleerung des Uterus bedingt sehr häufig einen kurzen Frostanfall, welcher aber von keiner Bedeutung ist. Wichtig sind jedoch die Frostanfälle, die vor der Geburt eintreten, und sich wiederholen. — Die Puerperalkranken fühlen nicht im Mindesten, dass sie schwer erkrankt sind; Kopfschmerz und Sinnestäuschungen sind Seltenheiten und stehen überhaupt beim Kindbettfieber die subjectiven Symptome durchaus nicht im Verhältniss zur Erkrankung, wesshalb der

Arzt gezwungen ist, sich rein an die objectiven Erscheinungen zu halten. — Das Kindbettfieber tritt sowohl epidemisch als sporadisch auf, epidemisch besonders zu Zeiten, wo auch andere Krankheiten reichlich vorkommen, im Frühjahr und Herbst, sowohl in Gebärhäusern als auf dem Lande. — Kiwisch nahm 3 Formen an: 1. Die Schleimhautform, 2. die Peritonitis, und 3. die Pyämie. Diese Eintheilung wird jedoch verworfen, da es nur eine einzige Form gibt, welche durch Blutzersetzung bedingt ist. — Exsudate im Verlaufe des Puerperalprocesses sind sehr häufig und in manchen Fällen gewissermassen als Krisen zu betrachten. Sie können jauchig, eitrig und plastisch sein, worauf die Constitution der Kranken nicht ohne Einfluss ist. Es kann aber auch die Krankheit ohne Spur von Exsudation zum Tode führen. Nicht selten tritt Heilung ein unter Schweissen und Diarrhöen. — Die sogenannte pyämische Form gehört dem Puerperalprocesse gar nicht an, und rührt von mit Fieberreaction verbundener Anämie der Wöchnerin her. Sie kann auftreten, nachdem der Puerperalprocess längst abgelaufen ist. Die meisten Exsudate sind eitrig und werden ohne Spur von Pyämie resorbirt. Dass die Anämie bei Schwangeren und Wöchnerinen eine grosse Rolle spiele, liegt in der Beschaffenheit des Blutes, indem dasselbe reich an Wasser, Faserstoff und farblosen Blutkörperchen, dagegen arm an Albumin und rothen Blutkörperchen ist. Diese Verhältnisse disponiren jedoch nicht allein zum Kindbettfieber, denn die Hauptdisposition gibt der Genius epidemicus am Tage des Gebärens. Schwere Entbindungen haben durchaus keinen Einfluss auf den Puerperalprocess. Es gehen mit dem Puerperalprocesse grösstentheils Diarrhöen einher, welche den Heilungsvorgang desselben bilden; in manchen Fällen erfolgt aber trotz der Diarrhöe keine Heilung in Folge der enormen Blutzersetzung, welche den Organismus zu sehr herabbringt, um durch den von ihm eingeschlagenen Heilungsprocess noch Genesung erzielen zu können. Das Aufhören der Diarrhöen ist eine der schlimmsten Erscheinungen, wenn nicht zugleich die Pulsfrequenz nachlässt; gut ist es, wenn Diarrhöen wieder plötzlich eintreten. Der Meteorismus ist im Allgemeinen ein schlimmes Zeichen, Abnahme desselben dagegen ein günstiges, ebenso Abnahme der Pulsfrequenz, in welchem letzteren Falle beinahe immer Besserung eintritt. — Sehr selten kommt bei bestehender schwerer Erkrankung ein langsamer ruhiger Puls vor, und gibt dann die Trockenheit der Zunge Aufschluss. Weitere sehr schlimme Erscheinungen sind erschwerte Respiration und Erbrechen, besonders wenn durch letzteres Spulwürmer entleert werden — ein sicheres Zeichen der Darmparalyse — sowie ferner Schmerz im obern Theile des Unterleibes, nicht so schlimm sind jedoch pleuritische Schmerzen. — Aeussere Metastasen sind günstig, denn sie beweisen, dass die Exsudation

in das Unterhautbindegewebe und nicht in innere Organe stattgefunden hat. Eine häufig vorkommende Metastase ist die Parotitis, welche eine zwar schmerzhafte, aber doch günstige (?) Erscheinung bildet. Schlimm sind ferner Exantheme, wenn sie nicht den Charakter eines Erysipels haben z. B. Purpura, Petechien, Ekchymosen, und Erytheme. Gerinnungen in den Venen und Lymphgefässen als Phlebitis und Lymphangioitis auftretend, so wie Exsudate in die Gelenke haben die Bedeutung von Metastasen. Decubitus kommt häufig in der Reconvalescenz vor und ist kein übles Zeichen. — Einen eigenthümlichen Verlauf des Puerperalprocesses bildet die Erkrankung im Zellgewebe des Beckens ausserhalb des Bauchfells mit bedeutenden Schmerzen und Lähmung der unteren Extremitäten; diese Erscheinungen verschwinden aber nach Entleerung des Eiters regelmässig. Die häufigsten Formen von Metastasen sind Lymphangoitis und Peritonitis, weniger häufig Pleuritis, am seltensten Meningitis. Die Endometritis hat keine besondere Bedeutung und gehört dem Puerperalprocesse nicht an; sie kann bei allen acuten Krankheiten während des Wochenbettes vorkommen, wie auch die Colpitis. Die sogenannten Ulcera puerperalia haben gar keine Bedeutung und sind keine Theilerscheinung des Puerperalprocesses. Ein Gleiches gilt auch von den übelriechenden Lochien. Die Milchsecretion kann bei Puerperalkranken bis zum Tode fortdauern, in der Mehrzahl der Fälle hört sie jedoch auf und die Brüste erschlaffen. — Bezüglich der *Therapie* wäre Folgendes zu bemerken: Sind die Kräfte der Kranken sehr herabgekommen, dann ist die stimulirende Methode angezeigt, jedoch unter fortwährender Unterhaltung der Diarrhöen; hören dieselben ohne Abnahme der Reaction auf, so ist dies die Ursache der bereits eingetretenen Darmlähmung und verbindet sich dieser Zustand beinahe immer mit bedeutendem Meteorismus und dadurch bedingter Zerrung des Bauchfells, welche den Grund der im Puerperalprocesse auftretenden Bauchschmerzen abgibt. Blutentleerungen nützen daher nichts gegen dieselben, sondern schaden gradezu, indem sie die Anämie vermehren. Angezeigt sind dagegen Abführmittel und Eisumschläge. Man gibt ausserdem Laudanum, welches desshalb gerade nicht contraindicirt ist, weil es auffallender Weise die Diarrhöe nicht hemmt. Es wird bei nicht vorhandenem Meteorismus und Bestand der Diarrhöen gegen die vorkommenden Schmerzen gegeben, am liebsten mit Magnesia. Ferner wendet man gegen vorkommende Schmerzen warme Umschläge an, jedoch nur bei Abwesenheit des Meteorismus, indem sonst letzterer dadurch vermehrt wird. — Ganz zu verwerfen sind warme Bäder, indem durch sie alle Erscheinungen gesteigert werden. — Zum Getränke dient Wasser mit Acid. phosphoricum.

Von **Abtragung** *der* **Vaginalportion** *des Uterus* erzählt Gustav Simon aus Darmstadt 4 Fälle, und führt am Schlusse seines Berichtes

einige nicht uninteressante Bemerkungen über die Vorzüge der dabei in Anwendung gekommenen Methoden und über bestimmte Vorsichtsmassregeln bei der Anwendung des Ecrasement der Vaginalportion an (Monatschrift f. Geburtskde. 13. Bd. 6 Hft). Diese Operation, welche zur Entfernung krebsiger Degenerationen der Muttermundlippen, oder wegen abnormer Verlängerung der Vaginalportion, ja auch schon wegen starker Hypertrophie der Muttermundlippen angezeigt ist, kann mit *schneidenden Instrumenten*, mittelst des Ecraseur oder der *glühenden Schneideschlinge* bewerkstelligt werden. — Bei allen diesen Methoden empfiehlt S. den Gebrauch der Museux'schen Hakenzangen zur Herabziehung des abzutrennenden Theiles. Gelingt mittelst derselben das Hervorziehen der Vaginalportion zwischen die Schamlippen, so wird sie leicht mit einem geraden Bistouri oder mit dem Ecraseur oder einer glühenden Schneideschlinge abgetragen. Ist jedoch dieses Manöver wegen fester Verwachsungen nicht ausführbar, so muss man die Operation mit der Siebold'schen Polypenscheere, oder mit dem geknöpften, nach der Schärfe concaven, rechtwinklich zum Stiele gestellten Sichelmesser, oder mit dem gebogenen Ecraseur, oder mit der rechtwinklig zum Schafte angelegten Schneideschlinge ausführen.

Der 1. Fall betrifft eine 28 Jahre alte Frau, welche mehrere Kinder geboren hatte und seit einem halben Jahre an Menstruationsanomalien und einem übelriechenden Ausfluss, sowie profusen Blutungen litt. Die innere Untersuchung zeigte einen *Epithelialkrebs der Muttermundlippen*. Mittelst der Museux'schen Hakenzangen wurde die Geschwulst gefasst, der Uterus so weit herabgezogen, bis die entartete Vaginalportion zwischen den Schamlippen erschien, und dieselbe theils mit dem Messer, theils mit der Scheere hinter der Degeneration im gesunden Gewebe abgetragen. Die beträchtliche Blutung wurde durch Ausspritzungen mit kaltem Wasser, durch Betupfen der blutenden Stellen mit Eisenchloridlösung und durch das Einlegen eines in Eisenchloridlösung getauchten Charpietampons gestillt. Schon nach wenigen Tagen war Patientin so wohl, dass sie sich am 8. Tage nicht mehr im Bette halten liess. Am 9. Tage wiederholte sich die Blutung in Folge einer körperlichen Anstrengung und machte wieder die Anwendung des obgenannten Tampons nothwendig. Zwölf Tage nach dieser Blutung war die Wunde bereits vernarbt und die Patientin erholt. Mehr als ein Jahr war sie ganz wohl, um diese Zeit aber trat an der Narbe eine neue Wucherung des Epithelialkrebses ein, welcher sie nach ½ Jahr unterlag. — Das Mikroskop bestätigte die Diagnose des Epithelialkrebses.

Im 2. Falle ergab sich bei einer 43 Jahre alten, ziemlich gut genährten, aber sehr anämisch aussehenden Frau, die durch 3 Jahre an Metrorrhagien und Blennorrhöe litt, bei der inneren Untersuchung eine *Hypertrophie der Vaginalportion*, aber ohne die geringste Geschwürsbildung an den sehr verdickten und resistenten, aber nur wenig verlängerten Muttermundlippen. Der Muttermund war klaffend. Die während eines ganzen Jahres fortgesetzte Behandlung bestand in der Anwendung von kalten Injectionen, Douchen, Blutegeln an die Vaginalportion, Höllensteinätzungen der Höhle des Cervicalkanals, doch Alles blieb ohne Erfolg. Deshalb wurde die Operation beschlossen. Auch diesmal wurde die Vaginalportion

zwischen die Schamlippen herabgezogen, die Schamspalte vom Assistenten aus einander gehalten und erstere mit dem Messer abgetragen. Die heftige Blutung wurde auf die früher erwähnte Art gestillt. — Als am 3. Tage wegen des üblen Geruches der Tampon entfernt wurde, trat eine starke Nachblutung ein, welche nach Erneuerung des Tampons aufhörte. Nach 14. Tagen war die Wunde fast vernarbt, Patientin verliess die Anstalt, und befand sich nach 2½ Jahren noch ganz wohl. — Das Mikroskop zeigte keine Krebselemente, die Schleimfollikel waren wie bei der polypösen Verlängerung der Vaginalportion hypertrophisch und die Gefässe sehr zahlreich.

Der 3. Fall zeigte bei der Untersuchung einer 44 Jahre alten, von sehr heftigen, durch 4 Jahre dauernden Blutungen und Blennorrhöe geplagten Frau eine starke *Verlängerung und Verdickung der Vaginalportion.* S. beschloss die Abtragung mit dem *Ecraseur*, weil er einer heftigen Blutung ausweichen wollte. Es wurde der Uterus wieder mit der Museux'schen Zange heruntergezogen, die Kette des Ecraseur etwa 1'' von der Spitze der hinteren und etwa 5'' von dem Rande der vorderen Muttermundlippe entfernt, um die Vaginalportion angelegt, und von 20 zu 20 Secunden gliedweise zusammengeschnürt. — Je tiefer sich die Kette in die Theile eingrub, desto mehr Anstrengung erforderte die Zusammenschnürung. Die Gewalt war endlich so gross, dass die Kette zerbrach. — Die dicke Vaginalschleimhaut war grösstentheils durchgequetscht, aber der Rest derselben und die zu der Dicke des kleinen Fingers zusammengepresste Uterussubstanz musste S. mit dem Messer und der Scheere abtragen, da er keinen anderen Ecraseur hatte. — Nach der Operation entstand eine heftige Blutung, die ebenso gestillt wurde und zeigte sich bei der inneren Untersuchung ein Loch, durch welches man zwischen der Scheidenschleimhaut und dem Reste der vorderen Muttermundlippe hoch nach oben dringen konnte. Dasselbe ging jedoch nicht in die Blase oder Bauchhöhle, wie S. anfänglich vermuthete, sondern entstand durch Abreissen des vorderen Vaginalgewölbes von der vorderen Seite des Mutterhalses. Nach der Operation war der Verlauf der ersten Tage sehr günstig, es stellte sich nur eine geringe Reaction ein, und keine Zeichen einer Peritonitis. Am 5. Tage kam aber wieder eine so heftige Nachblutung, dass sie schwer mit der Tamponade gestillt wurde; die Frau wurde anämischer, der Unterleib schmerzhaft, die Zunge trocken, der Puls zählte 130—140 Schläge in der Minute. Durch einige Tage dauerten die angegebenen Symptome fort, bis S. die tamponirenden Charpiekugeln allmälig entfernt hatte. — Von dem Augenblicke besserte sich Patientin allmälig, und wurde nach 4 Wochen geheilt aus der Anstalt entlassen. Nach ½ Jahre stellte sich die Frau vor und sah blühend aus. — Die Menstruation kehrte regelmässig zurück. Das abgerissene Vaginalgewölbe hat sich durch eine feste, sternförmig zusammengezogene Narbe mit dem Reste der vorderen Muttermundlippe vereinigt.

Bei dem 4. Falle, der eine 33jährige Frau betraf, fand sich *die Vaginalportion so verlängert*, dass der Muttermund zwischen den grossen Schamlippen hervorragte, während das Scheidengewölbe seinen normalen Stand hatte. — Die Verlängerung betraf beide Muttermundlippen gleichmässig, dabei waren sie verdickt, und zeigte sich an der hinteren Lippe ein Geschwür. Auch hier wurde mit der Museux'schen Zange die Vaginalportion so weit herabgezogen, dass die Kette des Ecraseur von der Seite her ohne Mühe um den abzutrennenden Theil desselben gelegt werden konnte. — Die Kette wurde diesmal nicht so nahe am herabgezogenen Vaginalgewölbe, wie im vorigen Falle angelegt, sondern ½—1'' von demselben entfernt. — Zur Schützung vor Hereinziehen oder Abreissen umliegender

Theile wurde eine sehr lange breite, gebogene, an den Seiten stumpfe Nadel, an der Stelle, an welcher die Abquetschung stattfinden sollte, durch die Dicke der Vaginalportion durchgesteckt und vor derselben die Kette angelegt. Nachdem sich diese schon tief eingegraben hatte, brach der Zapfen, an dem sie befestigt war. — Da aber S. noch einen Ecraseur mitnahm, so wurde mit dem zweiten die Operation vollendet. Die Frau verlor höchstens 2—3 Drachmen Blut und kein umgebender Theil war abgerissen oder durchgequetscht worden. Nach der Operation traten unbedeutende Reactionserscheinungen ein, und keine Nachblutung zeigte sich. — Am 12. Tage ging die Frau bereits ins Freie, nach 1 Monate war die Wunde vollkommen vernarbt, und alle früheren Beschwerden hörten auf. Ein halbes Jahr nach der Operation wurde die Frau, welche durch 13 Jahre kinderlos war, schwanger. Die amputirte Vaginalportion war 3½ Centim. lang, die Wandungen der Cervicalhöhle 1½ Centim. dick.

Aus den beschriebenen Fällen ergibt sich, dass die Amputation der Vaginalportion die besten Erfolge hatte, indem 3 Fälle vollkommen geheilt, und in dem 4. wenigstens durch ein ganzes Jahr hindurch alle Beschwerden aufgehoben wurden. Bezüglich der angewendeten Operationsmethoden fand man aber, dass die schnellste und glücklichste Heilung im 4. Falle nach der Anwendung des Ecraseur eintrat. — In den 3 ersten Fällen, wo die Amputation mit schneidenden Instrumenten verrichtet wurde, traten stets sehr heftige primäre und secundäre Blutungen ein, während im 4. Falle der Blutfluss ein sehr geringer war und die Nachblutung ganz ausblieb. — Auch andere Operateure, welche das Ecrasement der Vaginalportion ausführten, wie z. B. Breslau beobachteten weder eine primäre, noch secundäre Blutung. Dieser Umstand scheint dem Ecraseur jedenfalls einen Vorzug vor den schneidenden Instrumenten zu geben, wenn nicht der wichtige Nachtheil bei jener Methode beobachtet worden wäre, dass sehr leicht ein *Abreissen* und *Durchquetschen* der umliegenden höher gelegenen Theile stattfinden könne. Zur Verhütung dieser Nachtheile hat daher S. auf Grund verschiedener mit Dr. Tenner an Leichen gemachter Versuche folgende Vorsichtsmassregeln als die zweckentsprechendsten bei der Ausführung der Operation in Vorschlag gebracht. 1. Vor der Herabziehung des Uterus misst man jedesmal in der Rückenlage der Frau die Entfernung des freien Randes der Muttermundlippen von dem Ansatzpunkte des Vaginalgewölbes an dem Mutterhals mit einem Messstäbchen und legt nach herabgezogenem Uterus die Kette des Ecraseur niemals höher, sondern etwas tiefer an, als die Entfernung des Muttermundes von dem Vaginalgewölbe betragen hatte. Diese Vorsicht ist sowohl bei dem Ecraseur, als bei dem Gebrauch schneidender Instrumente strenge zu beobachten. 2. Zur festen Markirung der Grenze, an welchen die Vaginalportion abgetragen werden soll, durchsticht man die Vaginalportion an der zu durchtrennenden Stelle mit einer langen, breiten, gebogenen, an den Seiten stumpfen Nadel von vorn nach hinten und unter

Umständen von rechts nach links, und legt die Kette von derselben um die Vaginalportion. Durch diese breiten Nadeln, vor welchen der Ecraseur angelegt wird, wird der Verschiebung der noch lockeren Kette nach oben und dem Abreissen höher gelegener Theile ein Hinderniss entgegengesetzt. — Dadurch wurde im 4. Falle die Abreissung verhütet, während sie im 3. Falle, wo die Nadeln nicht gebraucht wurden, entstand. Die über der Kette des Ecraseur liegenden Nadeln gewähren auch den Vortheil, dass der Uterus nach vollendeter Amputation durch dieselben in der Schamspalte festgehalten wird, weil die Kette etwa $^1/_2$''' vor der Nadel durchquetscht — dadurch kann man die etwaige Blutung leichter stillen. 3. Kann die Verschiebung des Ecraseur und die Abreissung höher gelegener Theile auch daduch verhütet werden, wenn man die Mitte der Vaginalportion mit einer breiten, an den Seiten stumpfen Nadel von vorn nach hinten durchsticht, an jener die Ketten von 2 Ecraseurs durchführt und darauf nach beiden Seiten hin durchquetscht. Bei dieser Art der Durchquetschung muss die jedesmalige Pause zur Zusammenschnürung wenigst doppelt so lange dauern. — Dieses Verfahren hat aber den Nachtheil, dass die Gefässe bei dem Durchquetschen der unmittelbaren Einwirkung der Ecraseur-Kette ausgesetzt sind, daher früher Blutungen entstehen, als wenn, wie bei dem Ecrasement mit einer Kette, die Gefässe ringsum von dicker Vaginalhaut umhüllt sind und schon vor ihrer Durchtrennung eine bedeutende Quetschung erleiden. Bewähren sich diese Vorsichtsmassregeln, so hält S. das Ecrasement der Vaginalportion in jenen Fällen, wo sie herabgezogen werden kann, für ein bequemes unschädliches Mittel, die Vaginalportion unblutig abzutragen und jede Nachblutung zu verhüten. — Ist die Vaginalportion dagegen nicht hervorzuziehen, so widerräth er das Ecrasement, selbst den gebogenen Ecraseur, und empfiehlt die Amputation mit schneidenden Instrumenten (Scheere und Sichelmesser), oder mit einem Middeldorpfischen Apparate, wenn er zu Gebote steht. — Ueber die Abtragung der Vaginalportion mit letztgenanntem Apparate hat S. an Lebenden keinen Versuch gemacht, hält aber die Ausführung zufolge eines Versuches an Leichen noch für leichter, schneller und gefahrloser als mit dem Ecraseur. — Eine am Schlusse der Abhandlung beigegebene Tafel mit 5 Figuren stellt die Amputation der Vaginalportion mit einem, sodann mit zwei Ecraseurs, die Museux'schen Hakenzangen und die Schutznadeln bildlich dar. (Da sich bei der Anwendung glühender Schneideschlingen weder primäre noch secundäre Blutungen einstellen, und die Anlegung derselben, möge die Vaginalportion vor- oder nicht vorgezogen werden, stets möglich ist, so dürfte wohl die Anwendung des Middeldorpfischen Apparates den grössten Vorzug bei der Abtragung der Vaginalportion vor den anderen Operations-Methoden haben. Ref.)

Ueber die *amerikanische operative Behandlung der* **Blasenscheidenfisteln** theilt Prof. Robert aus Paris das gebräuchliche Verfahren mit (Zeitsch. für klinische Medicin 1. Bd. 2. Hft), welches in folgenden Abweichungen von der französischen Methode besteht.

1. *Die Kranken liegen* nach der obgenannten Art nicht auf dem Rücken mit gespreizten Schenkeln, sondern auf Knie und Ellbogen, den Kopf niedrig, die Unterschenkel an die Oberschenkel angezogen und diese letzteren an das hoch gelagerte Becken. Die Blasenscheidenwand ist dadurch niedrig gestellt, dem Auge und den Instrumenten zugänglich; die Baucheingeweide drücken nicht auf die Blase, und letztere fällt daher nicht so leicht in die Fistel vor. Der Urin häuft sich im Blasengrunde an, und fliesst nicht in die Scheide, was für die Operation sehr günstig ist: nicht zu verkennen ist dabei allerdings das Qualvolle der Lage, besonders bei längerer Dauer.

2. Zum *Auseinanderhalten der Scheidenwände* bedienen sich die Amerikaner (Heyward, Marion Symes und Bozeman nicht des zweiblättrigen Speculums oder des hölzernen von Jobert, sondern eines *rinnenförmigen Mutterspiegels*, der den Mastdarmsack kräftig nach dem Kreuzbein zurückdrängt und die Blasenscheidenwand ganz klar hinbreitet. Der Stiel ist sehr lang, so dass er ohne Ermüdung sehr lange mit der vollen Faust von dem Gehilfen gehalten werden kann. Dieser Griff ist selbst wieder ein rinnenförmiges Speculum von verschiedenem Kaliber. Der Gehilfe drückt das Speculum durch eine leichte Hebelbewegung, so dass der Gebärmutterhals damit fixirt ist, gegen das Kreuzbein und kann seine Hand auf dem Rücken der Kranken anstützen. Dieses Speculum ist von Neusilber verfertigt, und wirft daher ein helles Licht.

3. Bezüglich der *Anfrischung der Wundränder* sprach sich Heyward schon im Jahre 1839 dahin aus, dass der Erfolg der Operation desto sicherer sei, in je grösserer Ausdehnung die Anfrischung der Wundränder geschieht und je zahlreicher die Punkte der Vereinigung sind. Die Anfrischung darf nicht blos die Blasenränder der Fistel, sondern die Ränder des Scheidenantheils der Fistel und zwar auf Kosten des gesunden Antheils der Schleimhaut treffen. Dadurch sollen die Harnorgane weniger angegriffen, die Wunde nicht mit Urin getränkt werden, und eine Blasenentzündung nicht zu fürchten sein. Bozman bedient sich einer gezähnten gebogenen Pincette mit Federn, und ergreift mit ihr den anzufrischenden Fistelrand, häufiger noch eines sehr scharfen Hakens, womit er die Schnittlinie für das Messer fixirt. — Die Anfrischung wird mit kleinen Schnitten langsam und vollständig vollzogen, als dann wird der angefrischte Narbenrand noch mit einem krummen kleinen Spatel erhoben, um sich von der vollständigen Anfrischung zu überzeugen. Zur Ausschneidung bedient er sich im Blatt gebogener Scheeren, damit die Hand des Operateurs nicht die Scheide verdunkle. Ist die Scheere nicht anwendbar, so bedient sich Bozeman ähnlich gebogener Messer mit langem Stiel. Die Anfrischung wird an dem der Blase nächsten Theil der Fistelnarbe begonnen, weil dort der schwieligste Theil der Narbe ist, dann wird der ganze Umfang der Narbe wund gemacht, und erst darauf die Ausschneidung der Scheidenschleimhaut verrichtet. Hiedurch wird die Dauer der Operation zwar verlängert, aber der Erfolg ist desto günstiger. — Bozeman braucht hiezu eine Stunde und noch darüber. Mit kleinen, auf langen Stielen befestigten Schwämmen wird das aufliessende Blut entfernt.

4. In Betreff der *Vereinigung* haben die Franzosen die ganze Dicke der Blase und Scheidenwand der Fistel in die Naht gezogen. — Diesem Verfahren entgegen

vereinigen die Amerikaner blos die angefrischte Vaginalfläche der Fistel, ohne die Harnblase in die Naht hineinzuziehen. Ebenso verwerfen sie die Fäden aus Seide oder anderen animalischen und vegetabilischen Stoffen, weil sie das durchstochene Gewebe reizen und entzünden, desshalb auch nach 3 bis 4 Tagen entfernt werden müssen, um nicht durchzuschneiden; dagegen gebrauchen sie die *Silberfäden*. Marion Symes hat letztere so wie die meisten zur Operation gehörigen Instrumente eingeführt. Man kann dieselben 10 Tage liegen lassen ohne Gefahr einer Entzündung, und die Einstichspunkte nach Belieben vervielfältigen, weil sie nicht durchschneiden. Ihre Stärke ist verschieden nach dem Drucke, den sie ausüben sollen. Die stärksten, beiläufig in der Dicke eines Pferdehaars, werden in der Mitte, wo die Ränder am weitesten klaffen, angelegt. Die Fäden werden durch einen Nadelträger eingeführt, welcher mit einer Drahtfeder versehen ist, und können in kürzester Entfernung bis 5 Millimeter von einander angelegt werden. Dadurch kommt jeder Punkt der Oeffnung mit dem entsprechenden in genaueste Berührung, die Spannung jedes einzelnen wird vermindert, und man hat keinen Riss in dem umgebenden Gewebe zu befürchten. Die Nadel wird in die Scheidenschleimhaut $^1/_2$ Centim. vom Wundrande entfernt, eingestochen und so schräge durchgestossen, dass sie nahe bei dem Blasenrand der Fistel herauskommt, ohne sie je zu berühren. — Weil die Nadel aber durch schlaffe und nicht angespannte Gewebe durchdringt, so hält Bozeman die Blasenscheidewand mit einem kleinen Haken (demselben, welcher zur Anfrischung dient) und zwar an demselben Punkte, wo er die Nadel durchstechen will. Wenn die Nadel die Gewebe durchdrungen hat, so drückt man auf die Federn des Nadelträgers. Dadurch wird die Nadel frei und zwar beginnt man an der vorderen Lippe der Fistel. Man ergreift dann die Nadel mit einer plattzähnigen Pincette, der Faden dringt in das Gewebe, man zieht die Nadel an sich, bringt sie wieder auf den Träger, um die hintere Lippe in derselben Weise, aber in entgegengesetzter Richtung zu durchdringen. Dieser Zeitraum der Operation erfordert eine ganz besondere Sorgfalt. Alle Fäden müssen gleichweit von einander und vom Wundrande entfernt sein, damit sie parallel laufen, die Zugkraft überall gleich sei. Die Silberfäden sind nicht direct in das Nadel-Oehr eingefädelt, sondern dies sind Seidenfäden, welche Silberfäden nachziehen, und die Metallfäden werden erst dann in die Wundlippe eingezogen, wenn alle Nähte angelegt sind. Dann zieht man die Seidenfäden nacheinander an sich und führt so erst die Silberfäden in die Gewebe. Wenn ein Faden durchgeführt ist, so übergibt man die Enden einem Gehilfen, damit sie sich nicht vermengen, ja man kann einen kleinen stumpfen Haken mit langem Griff anwenden, mit dem man die Fäden entwirrt und sie sorgfältig isolirt, wenn der Gehilfe sie etwa verloren hat. Nachdem die Fäden gelegt sind, vereinigt man die Wunde. Die Silberfäden lassen sich viel fester schliessen, als gewöhnliche, so dass, nachdem die Ränder der Wunde ganz aneinander gedrängt, der Urin durchaus nicht aus der Wunde durchfliessen kann. Man kann die Fäden so lange lassen, als es zur Vereinigung erforderlich ist. Bozeman hat sie nach 10 Tagen herausgezogen und es war keine Spur von Eiter in der Scheide; Seidenfäden hätten das Gewebe vor dem 5. oder 6. Tage schon ganz durchschnitten. Die Schliessung der geradlinigen Silberfäden zu einer Schlinge wird dadurch bewirkt, dass man die beiden Enden eines Fadens in eine Metallplatte bringt, die ein sehr kleines Loch hat, und während man die beiden Enden mit den Fingern der linken Hand anspannt, lässt man den Metallring, der an einem Griff befestigt ist, längs des Fadens hinabgleiten, so dass man beide Fadenstücke umfasst, und so an der Wunde selbst eine sehr enge Schlinge bildet, welche die Fistelränder einander vollständig nähert.

Fabrizi in Nizza und Galli haben zur Gaumennaht Bleiringe erfunden, welche man mit einer Zange verbiegt im Niveau der Wunde, und so anstatt der Knoten einen soliden Druck auf die Fäden anbringt. Statt ihrer hat Bozeman durch die Bleiplatte, welche sich genau der Wundform ansetzt, eine Verbesserung erfunden, die auf die vereinigten Wundlippen einen milden und gleichmässigen Druck ausübt. Vor der Operation berechnet man Form und Länge der Wunde im Moment der Vereinigung und macht sich eine diesen Annahmen entsprechende Bleiplatte. Die Bleiplatte hält auch die zwischen den Nähten liegenden Theilchen aneinander, schützt die Wunde vor Berührung mit Flüssigkeiten und trägt die kleinen Bleiringe, welche die Stelle der Knoten vertreten und deren unregelmässige Oberfläche die Wunde reizen könnten. Zur Vereinigung der Fäden wird eine grosse Gewalt angewendet, ein heftiger Druck auf die Bleiplatte, damit sie sich ganz nach der Wundform abplattet, während man von hinten nach vorn die Enden aller Metallfäden anzieht. Auf diese Art befestigt man also die Schlingen der Fäden, welche die Naht ausmachen. — Die Enden werden in Bleiringe befestigt, welche geöhrt sind, und dem Laufer einer Schraubenmutter ähneln; diese Ringe werden an die Platte gestossen und die Fäden mit einer Zange abgeschnitten und nach Innen umgebogen, damit nicht die entgegengesetzte Scheidenwand verletzt werde. Die Scheide wird durch Injectionen von warmem Wasser gereinigt und die Kranke in ihr Bett gebracht.

5. Die *Nachbehandlung* hat zum Zwecke, die Ansammlung des Urins in der Blase zu verhüten, damit die Spannung derselben keine Zerreissung der vereinigten Gewebe hervorbringe. Die Franzosen legen einen Gummikatheter an, der in ein Urinbecken geleitet und mit einer Bandage am Körper befestigt wird, die Amerikaner haben hiezu wegen des unwillkürlichen Anstossens desselben an die Stelle der Vereinigung kein Vertrauen, und wenden einen *metallischen Katheter mit doppelter S-förmiger Krümmung an*, so dass die erste Biegung der Wundvereinigung entspricht. Das Blasenende hat eine Menge Löcher, das freie Ende ist rinnenförmig; er ist sehr leicht und seine Biegung erhält ihn in der Lage ohne alle Bandage. Er bleibt beständig in der Blase, wird aber mehrmals des Tags herausgezogen, damit man sieht, ob die Löcher nicht verstopft sind. Die Stuhlentleerungen werden 15—18 Tage verhütet, indem man den Kranken nur Bouillon, geringe Mengen Fleisch und etwas Opium gibt. Die Kranke muss ununterbrochen auf dem Rücken liegen und keine Bewegung machen; die Scheide wird mit kaltem Wasser ausgespritzt. — Nach 10 Tagen entfernt man die Fäden, die Kranke wird auf Knie und Ellbogen wie zur Operation gelegt, die hintere Scheidewand mit dem Mutterspiegel erhoben, die Fäden mit einer Pincette gefasst, gerade gerichtet und ganz nahe an dem zusammenpressenden Ringe abgeschnitten. Sie gehen dann leicht aus ihrem Ringe und ebenso aus der Bleiplatte, in deren Löcher sie eingefädelt sind. Die Kranke wird wieder ins Bett gebracht, der Katheter wieder 12 Tage lang eingelegt, Morgens und Abends herausgenommen, um Einspritzungen von kaltem Wasser zu machen und erst am 15. Tage wird es der Kranken erlaubt, aufzustehen.

Prof. Streng.

Physiologie und Pathologie der äusseren Bedeckungen.

Zur künstlichen Decke für **verletzte Hautstellen** wurde von Savage und Serain (British. med. Journ. — Centralztg. 1859. 38)

eine Mischung von gleichen Theilen Collodium und Ol. Ricini empfohlen. Nach dem Auftragen mittelst eines feinen Haarpinsels erfolgt ein weisser, elastischer, halbdurchsichtiger Ueberzug, der äusseren Einwirkungen länger als jede andere Decke widersteht, und den verletzten Theil gegen die Einwirkungen der Luft, scharfer Feuchtigkeiten u. s. w. vollkommen schützt. Der Schmerz ist beim ersten Auftragen ziemlich empfindlich, verschwindet aber sehr bald und es tritt eine Art Wohlbehagen ein. Die Indication findet sich bei Excoriationen jeder Art und Brandwunden. Nach Umständen muss die Bepinselung öfter im Tage wiederholt werden, bis sich die Decke vollständig gebildet hat.

Die *Entstehung eines* **Erysipels** ist nach Trousseau (Clinique europ. 1859. 26) immer in einem äusseren, gleichsam traumatischen Anlasse zu suchen. Ein aus inneren Ursachen entstehendes Erysipel, wie dies z. B. im Zusammenhange mit einem gastrischen Zustande angenommen zu werden pflegt, existirt nach Tr. nicht. Untersucht man die vorkommenden Fälle genauer, so findet man als Ausgangsstelle des Erysipels z. B. eine leichte Kratzwunde vom Kämmen, einen chronischen Schnupfen, ein Ekzem der Nase, eine scheinbar geringe Affection des Ohrs z. B. in Folge des Durchstechens des Ohrläppchens für Ohrringe; ein anderes Mal ist es eine phlegmonöse Entzündung der Augenlider oder des Zahnfleisches in Folge eines cariösen Zahnes u. dgl. — Den Anlass zu dieser Erörterung gab eine Kranke, welche bei ihrer Aufnahme von keiner derartigen früheren Affection wissen wollte, später aber die Erscheinungen einer ursprünglichen äusseren Otitis angab. Ausser der äusseren Ursache gibt es allerdings noch eine prädisponirende, theils im Individuum selbst liegende, theils ausserhalb desselben, im herrschenden Krankheitscharakter. Es gibt Zeitperioden, wo die geringste chirurgische Operation von einem Erysipel begleitet wird, während zu anderen Zeiten die bedeutendsten Operationen frei ausgehen. Es ist dasselbe Verhältniss wie bei der Puerperalperitonaeitis, welche Tr. als ein Erysipel des Peritonaeums bezeichnen möchte. Beachtenswerth ist wenigstens das gleichzeitige Vorkommen beiderlei Krankheitsformen. Sobald sich einige sporadische Fälle von Erysipel in den Spitälern gezeigt haben und Puerperalfieber in der Stadt oder in Entbindungsanstalten wahrgenommen werden, beobachten auch die Chirurgen das Hinzutreten von Erysipel bei ihren Operirten und die Fälle häufen sich auch auf den Abtheilungen für innere Kranke. — Bezüglich der *Therapie* spricht Tr. der exspectativen das Wort und meint, dass mancher unglücklich verlaufene Fall das Opfer einer eingreifenden Behandlung gewesen sein mag, während die Krankheit bei natürlichem ungestörtem Verlaufe in der Regel günstig endigt. Selbst bei vorhandenem Fieber und Delirien,

die beim Fortschreiten des Erysipel auf den behaarten Kopftheil leicht eintreten, entzieht Tr. seinen Kranken die Nahrung nicht.

Die *Existenz und das Wesen einer* **Orchitis** *und* **Oophoritis variolosa** weist Béraud, Hospitalchirurg in Paris (Arch. génér. 1859. 3. 5) auf Grundlage zahlreicher eigener Sectionsfälle nach. In den Schriften früherer Beobachter finden sich keine Angaben über das Ergriffenwerden dieser Organe: erst Velpeau und Gosselin haben in den Jahren 1839 und 1847 die Betheiligung der genannten Organe beim Variolaprocesse zur Sprache gebracht. Auf die Anregung dieser beiden genannten Autoren hat B. sein genaueres Augenmerk auf die genannten Organe gerichtet und binnen kurzer Zeit die Sectionen von 10 tödtlichen Variolafällen gesammelt, wo sich eine entzündliche Betheiligung der Hoden nachweisen liess. Auf Grundlage dieser 10 im Detail mitgetheilten Fälle und eines klinischen Falles zeichnet er das anatomische und klinische Bild dieser Krankheit. — Vor Allem werden *zwei Hauptformen* der Orchitis variolosa unterschieden, je nachdem blos die Oberfläche des Hodens nebst Nebenhoden (O. peripherica), oder das Parenchym desselben (O. parenchymatosa) betheiligt sind.

Bei der *Orchitis variolosa peripherica* ist nicht allein die seröse Bekleidung, sondern auch der Schweif des Nebenhodens Sitz der entzündlichen Productbildung. Die seröse Haut war nie in ihrem ganzen Umfange, sondern meist nur partiell und vorzugsweise in ihrem freien, dem Hoden abgewendeten Antheil ergriffen. Nur in 1—2 Fällen war auch das Visceralblatt der Serosa betheiligt; merkwürdigerweise war die untere Partie des serösen Sackes regelmässig Sitz der Entzündung und nur in einem Falle die höhere, dem Kopfe des Nebenhodens entsprechende Gegend. Die Scheidehaut war mehr oder weniger injicirt, bot oft 2—5 Entzündungsherde, und fanden sich in der Höhle derselben flüssige oder mehr feste, membranöse Exsudate von gelber, dem Pustelinhalte der Variola entsprechender Farbe. Das plastische, am Schweife des Nebenhodens befindliche Exsudat bot dieselbe Farbe, eine Ausdehnung von 2—3 Centimeter und eine schichtenförmige Zusammensetzung. Die äussere Haut des Hodensackes war der Sitz mehr oder weniger zahlreicher Pusteln. — Von *Orchitis parenchymatosa* weiss B. nur einen Fall zu erzählen; doch hat diese Form auch Gosselin constatirt und lasse sich somit an ihrem, wenn auch selteneren Vorkommen nicht zweifeln. Die Tunica vaginalis zeigte in dem erwähnten Falle beiderseits Entzündungsproducte, und beide Hoden boten beim Durchschnitte zahlreiche Infiltrationen von Stecknadelkopf- bis Erbsengrösse; die mikroskopische Entzündung wies die directe Betheiligung der Samencanälchen an der Erkrankung nach. — Das *Vorkommen* der Hodenentzündung bei Variola scheint kein seltenes zu sein, indem unter 20 Sec-

tionen kaum 3—4 Fälle unbetheiligt erschienen. Bezüglich der *Weise, wie die Betheiligung der Hoden zu Stande kommt*, verwirft B. die Fortpflanzung des Processes von der äusseren Haut aus schon deswegen, weil zwischen dem äusseren Variolaausbruch und den entzündlichen Erscheinungen am Hoden kein directes Verhältniss besteht, und nimmt eine primäre Betheiligung der Tunica vaginalis an. Gewöhnlich sind beide Seiten gleichzeitig betheiligt; nur in einem Falle war die Entzündung eine blos einseitige. — Die *Symptome der peripherischen Orchitis* unterscheidet B. nach deren 3 Varietäten, je nachdem nämlich blos die Tunica vaginalis betheiligt erscheint, oder sich blos ein plastisches Exsudat am Schweife des Nebenhodens vorfindet, oder beide Formen gleichzeitig erscheinen. Bei der ersten Varietät, welche als der niedrigste Grad betrachtet werden kann, kommt vor Allem die Anschwellung in Betracht, welche besonders bei einseitiger Affection hervorsticht. Der Schmerz ist lebhaft, nicht allein bei Berührung, sondern auch spontan, nebst zeitweiligen heftigen Stichen, jede versuchte Bewegung vermehrt ihn. Von der Wahrnehmbarkeit einer Reibungserscheinung hat sich B. an der Leiche überzeugt und zweifelt nicht, dass dieselbe auch am Lebenden nachweisbar wäre. Um sich von der Fluctuation zu überzeugen, soll man, da die Flüssigkeit nur wenig beträgt, dieselbe nach abwärts drücken. — Bei der zweiten Varietät erscheint die Geschwulst am unteren Theil des Hodensacks haselnuss- bis nussgross und hängt mit dem Schweife des Nebenhodens zusammen. Der Schmerz ist heftiger als bei der ersten Form, insbesondere beim Drucke. — Die Symptome der dritten Varietät entsprechen den beiden früher erwähnten Formen. — Die Erscheinungen der Orchitis parenchymatosa hängen davon ab, ob sie einfach oder mit der früheren Form combinirt ist. — Der *Verlauf* der Orchitis peripherica geht im Allgemeinen der Variola parallel, ihr Ausgang ist Zertheilung, die Prognose eine günstige. — Zur *Behandlung* schlägt B. gleich beim Beginne der Krankheit zur Verminderung der Schmerzen ein mit Empl. de Vigo ausgekleidetes Suspensorium vor.

Dass auch eine *Oophoritis variolosa* vorkomme, schloss Verf. aus der Analogie, noch ehe er sie durch directe Beobachtung nachzuweisen vermochte. Er führt 3 Fälle an, wovon 2 einer peripherischen, und 1 einem parenchymatösen Ergriffensein des Organs entsprechen. Als ein diesem Organleiden entsprechendes Symptom hat B. mehrmal Schmerzen in einer oder beiden Iliacalgegenden gefunden. — Schliesslich vertheidigt B. noch die Ansicht, dass *Variolaeruptionen auch auf serösen Häuten* sich entwickeln können. Schon Petzholdt habe in einer Epidemie zu Leipzig (1832—1833) in 4 Fällen an der Oberfläche der Leber und Milz zahlreiche, linsen- bis kreuzergrosse, runde oder ovale

Exsudationen gesehen, die er als Pusteln der serösen Häute deutet. Später hat Gosselin auch auf der Tunica vaginalis mehrerer Variolakranken linsengrosse genabelte Pusteln gefunden. Auch Verf. fand in einem Falle auf der Tunica vaginalis eine der Hauteruption entsprechende Pustel. Eine vollkommene Aehnlichkeit der Pusteln seröser Häute mit jenen auf der äusseren Haut dürfe man aus anatomischen Gründen nicht verlangen, indem das bedeckende Pflasterepithelium dort ein einfaches, bei der äusseren Haut dagegen ein geschichtetes sei. Unter der einfachen, leicht zerfallenden Epithelialschichte einer Serosa vermag sich das Exsudat nicht lange in seiner Form zu behaupten, und weicht bald von der Pustelform ab. Stellenweise fehlt diese Epithelialschichte auch gänzlich.

Einen eigenthümlichen *Fall von zufälliger Einimpfung der* **Vaccina** *auf die äusseren Schamtheile* einer früher nie vaccinirten Frau erzählt Wolff in Sprottau (Centralztg. 1859. 17):

Die 43jährige, über ihren Zustand in Todesängsten schwebende Kranke hatte die grossen wie die kleinen Schamlippen erysipelatös geschwollen und empfindlich. Auf den äusseren Flächen der ersteren sassen nach beiden Seiten hin bis zur Schenkelbeuge ungefähr zwanzig erbsengrosse Pusteln, welche das Aussehen von Vaccina hatten. Nach der Entstehung forschend erfuhr W., dass Patientin ihr halbjähriges Kind, welches seit ungefähr 14 Tagen geimpft war, nähre, und die Nächte der letzten Woche stets mit dem Kinde in einem Bette zugebracht habe. Die Frau litt ferner an Blennorrhöe mit einem so lästigen Jucken an den Genitalien, dass sie letztere oft wund gekratzt hatte; ausserdem erinnerte sie sich noch eines Morgens beim Erwachen das schlafende Kind zwischen ihren Schenkeln gefunden zu haben. Vierzehn Tage später waren nur noch die charakteristischen weissglänzenden Narbenflecke sichtbar. Seit der Bildung der Vaccinakrusten hatte übrigens das lästige Jucken sich gänzlich verloren.

Zum Schlusse der im vorigen Bande im Auszuge mitgetheilten Abhandlung über das **Ekzem** nach Hebra's Vorlesungen (Allg. Wiener med. Zg. 1859. 20. et seq.) tragen wir noch Folgendes nach: Der *Verlauf* der Ekzeme hängt von verschiedenen Umständen ab, namentlich von ihrem Vorkommen an verschiedenen Körpertheilen; an Theilen, welche häufig bewegt werden, wo also die Haut wenig Ruhe hat, ist eine viel längere Zeit zur Heilung nöthig, als unter entgegengesetzten Verhältnissen. Eben so ist die Dauer eine längere dort, wo zahlreiche Talgdrüsen vorhanden sind, z. B. an behaartem Kopfe und im Gesichte. Im Allgemeinen kann jedes Ekzem spontan heilen, obwohl dies nicht so häufig geschieht. In anderen zahlreichen Fällen involvirt sich das Ekzem nach einiger Zeit seines Bestehens, kehrt aber ohne bekannte Veranlassung wieder zurück. Die *Nosogenie* der Ekzeme zerfällt in die Erkenntniss jener Entstehungsursachen, welche direct einwirken, so wie jener krankhaften Zustände des Organismus und der Säftemasse, welche als producirende Momente der Ekzeme nachgewiesen werden können, und endlich gehört auch

hieher die Betrachtung jener Fälle, wo die ätiologischen Verhältnisse mehr oder weniger unklar sind. Was die *örtlichen Verhältnisse* betrifft, so sind es theils solche Agentien, denen der menschliche Organismus im gewöhnlichen Leben fast fortwährend ausgesetzt ist, theils medicamentöse Substanzen, welche bei der Behandlung verschiedener Krankheiten als Hautreize in Anwendung zu kommen pflegen, wie Salben. Pflaster, Cerate, Fomente. Die häufigste Schädlichkeit ergeben die Temperaturverhältnisse, überhaupt der Einfluss der Witterung. Insbesondere ist es die *Wärme*, die Sonnenhitze, welche bei vielen Menschen mehr oder weniger leicht ein Ekzem zu erzeugen vermag, namentlich dann, wenn die Temperatur die Eigenwärme unseres Körpers übersteigt. Willan schuf für diese Form den Namen: E. solare, obwohl die allgemeinere Benennung E. caloricum den Vorzug verdient, da auch künstliche Wärme z. B. Ofenwärme ähnliche Folgen erzeugt. Daher sind es gewisse Beschäftigungen, welche diese Form veranlassen; die sogenannte Scabies pistoria ist ein solches Ekzem, welches aber nicht allein bei Bäckern, sondern auch bei Köchen, Köchinen, ferner bei Feuerarbeitern: Schlossern, Schmieden, Locomotivführern u. dgl. und zwar meist an den Händen und am Gesicht vorkommt. Selbst die erhöhte Körperwärme bei Bewegungen und anstrengenden Arbeiten, verbunden mit einer vermehrten Schweissbildung genügt, namentlich bei einer entsprechend hohen äusseren Temperatur, ein Ekzem hervorzubringen. In Italien begreift man unter der gemeinschaftlichen Benennung „Calori“ alle jene krankhaften Veränderungen, welche die allgemeine Decke in Folge der Einwirkung der Hitze darbietet, einbegriffen die Sudamina; meist ist es diese Form des E. caloricum. Ausser der Luftwärme können auch andere Medien, welche uns Wärme zuführen, warmes Wasser in Form von Bädern, Fomente u. s. w. Ekzeme erzeugen. Die Wirkung warmer Bäder ist um so eingreifender, wenn das Wasser zugleich noch andere Stoffe enthält, welche Ekzem erzeugen können, wie dies bei Soolenbädern, bei schwefel- und jodhältigen Thermen der Fall ist (Psydracia thermalis). Die älteren Aerzte erklärten solche Ausschläge für günstige Krisen, während sie doch nichts sind, als eine zufällige Nebenwirkung, ein künstliches Ekzem. — Auch die *Kälte* vermag eben so gut ein Ekzem zu veranlassen, als sie ähnlich der Hitze Hautentzündungen (Pernionen, Dermatitis congelationis) erzeugt. Thatsächlich bekommen manche Individuen im Gesichte, insbesondere aber an den Fingern und Zehen durch Einwirkung der Kälte anstatt Frostbeulen Ekzeme, welche in ähnlicher Weise wie die Frostbeulen verlaufen; sie treten im Laufe des Winters auf, verschwinden sodann in der warmen Jahreszeit, um im Herbste wiederzukommen und werden vorzüglich bei kachektischen, scrofulösen Individuen beobachtet. H. schlägt als Bezeichnung vor: Ekzema pernio oder

Pernio eczematosa. Auch das kalte Wasser in Form von Wannen- und Sitzbädern, oder Einhüllungen in nasskalte Leintücher, insbesondere aber kalte Douchen, wo noch das mechanische Moment mitwirkt, vermögen eine solche Irritation zu erzeugen. — Von *mineralischen Substanzen*, welche grösstentheils zu medicamentösen Zwecken angewendet werden, kommen in Betracht: Quecksilberpräparate, welche in Form der grauen Salbe, als Sublimat, weisser Präcipitat u. s. w. äusserlich in Gebrauch zu kommen pflegen; ferner Jodkalium, Schwefel, Seife, Brechweinstein, mehrere schwefelsaure Salze, alle Säuren in verdünntem Zustande, so wie auch Alkalien. — In gleicher Weise können auch manche *vegetabilischen Stoffe* Ekzeme hervorrufen, z. B. Salben mit Opium oder Morphium, Belladonna, Thuja, Helleborus albus und niger, Rhus toxicodendron, Daphne mezereum, ferner die meisten ätherischen Oele, Terpenthinöl, Tinct. Arnicae, Crotonöl u. dgl. — Die sogenannten *Epispastica* (Vesicantien, Sinapismen), welche namentlich in der älteren Medicin eine sehr ausgebreitete Anwendung fanden, erzeugen ebenfalls Ekzem; oft entsteht ein solches schon nach dem Gebrauche eines Empl. diachylon. — Aus dem *Thierreiche* sind zu nennen die Canthariden; bei längerem Aufliegen eines Blasenpflasters entstehen wohl Blasen; bei kürzerer Einwirkung oder bei Anwendung von Tinct. Cantharidum bleibt es beim Ekzem. — Von *mechanischen Momenten* kommt insbesondere das Kratzen in Betracht, mag dasselbe durch die Krätzmilbe oder die verschiedenen Läusearten veranlasst werden. Auch jeder andauernde Druck auf eine Hautpartie, selbst von Seite der Kleidungsstücke, insbesondere der Schnürmieder, Strumpfbänder, Riemen, Verbände vermag unter Mitwirkung der Körperwärme und des Schweisses die Entwickelung eines Ekzems zu bewirken. — Bisweilen kommt ein Ekzem bei Individuen vor, welche früher längere Zeit hindurch über *schlechte Verdauung* klagten; nachdem nun Sodbrennen, Erbrechen, Diarrhöen u. s. w. vorangingen, stellt sich plötzlich ein Ekzem ein und zwar meist an den Lippen, seltener an den Händen und noch seltener an den Füssen, und mit dem Momente, wo sich das Ekzem entwickelt hat, hören auch alle gastrischen Symptome auf und das Individuum verdaut vortrefflich. Meist dauert dieses Ekzem hartnäckig längere Zeit fort. Noch auffallender ist dieser Connex zwischen den genannten Beschwerden und jener Ekzemform, welche die Aftergegend betrifft (E. ad anum, E. haemorrhoidale). — Die Entwicklung der Ekzeme, welche durch *Varicositäten* der unteren Extremitäten, insbesondere an den Unterschenkeln bedingt werden, geschieht im Wege der passiven Hyperämie, welche sich von den Venen auf die Haut verbreitet und daselbst eine Exsudation in Gestalt eines Ekzems hervorruft, wozu namentlich das in Folge des sich einstellenden Juckens veranlasste Kratzen beiträgt. Die Hautbläschen werden

bald zerkratzt und das Ekzem nimmt eine nässende Beschaffenheit an. Wahrscheinlich sind es auch passive Hyperämien, welche Ekzeme am Penis und After, und bei Erkrankungen des Uterus und der Eierstöcke Ekzeme an den Schamlippen veranlassen und eine Colpitis hervorrufen. In manchen Fällen von Ekzem lässt sich indessen gar kein ätiologisches Moment nachweisen, was jedoch bezüglich der Therapie, die unumgänglich eine locale sein muss, für gleichgültig erklärt wird. — Was die *innerlichen Momente* betrifft, so kommen Ekzeme insbesondere häufig bei Kindern vor. Nun sind es ebenso gut entwickelte, robuste, als auch schwächliche und schlecht genährte Kinder. Man pflegt im ersten Falle ein Uebermass der Säfte, im zweiten ein wohlthätiges Bestreben der Natur, wodurch das Blut von seiner Schärfe gereinigt wird, anzunehmen, und von dieser irrigen Voraussetzung praeoccupirt jede Therapie auszuschliessen. Bei älteren Kindern ist das Ekzem der Kopfhaut häufig mit Rachitis gepaart und nimmt auch thatsächlich mit den rachitischen Erscheinungen ab. Doch ist dieser Connex kein so inniger, dass nicht beiderlei Zustände auch für sich vorkommen würden. In ähnlicher Weise verhält es sich mit der Scrofulose; doch kann das Ekzem durch zweckentsprechende Behandlung heilen und die Scrofulose fortbestehen. Beim weiblichen Geschlechte ist es die Chlorose und eine ganze Reihe von Störungen im Bereiche des Genitalapparates mit Menstruationsanomalien, ferner die verschiedensten Ovarial und Uterinalaffectionen, welche mit Ekzemen, namentlich am behaarten Kopfe vergesellschaftet sind. Beim männlichen Geschlechte sind Ekzeme der behaarten Kopfhaut mit Ausnahme der durch Läuse bedingten viel seltener.

Therapie. Die örtliche Behandlung ist die Hauptsache; in keinem Falle darf man sich auf innere Mittel beschränken; denn so lange sich nicht das Jucken mindert, was sich nur durch locale Behandlung erzielen lässt, ist der Kranke gezwungen, sich zu kratzen und verschlimmert hierdurch seinen Zustand. Von inneren Mitteln, welche ein anderweitiger krankhafter Zustand verlangen kann, kommt das Eisen bei Chlorose in Betracht. Den Arsenik bezeichnet H. als das einzige Mittel, welches auf den ekzematösen Process einen Einfluss nimmt; nur müsste man ihn in grossen Gaben nehmen lassen, welche leicht bedenkliche Zufälle erregen. Laxanzen sind, wie überhaupt alle Medicamente, welche den Kranken erschöpfen, nachtheilig. Der innere Gebrauch von Ol. jecoris aselli zeigte sich wirkungslos. — Die Erfahrung lehrt, dass man sich zur *örtlichen Behandlung* solcher Mittel bedienen müsse, welche eine ätzende Wirkung ausüben. Minder irritirende Mittel, welche in früherer Zeit gebräuchlich waren, Zinkoxyd, Sulfas oder Acetas Zinci, Alaun, Sulfas cupri, Merc. praecip. ruber oder albus, Jodtinctur etc. haben sich höchstens bei frischer Infiltration bewährt und sind bei acuten

Ekzemen oder geringeren Graden desselben noch immer anwendbar. Als H. zur Anwendung der Aetzmittel überging, versuchte er zunächst concentrirte Mineralsäuren; abgesehen aber von den heftigen Schmerzen, entsprachen die Resultate nicht. Lapis infernalis, der so wirksam bei anderen Hautleiden, z. B. bei Lupus ist, leistet blos bei Ekzemen von geringer Ausbreitung den erwünschten Erfolg. Was nun die *Kalilösungen* betrifft, so hat man diese wohl schon seit langer Zeit bei Hautkrankheiten gebraucht, jedoch nur in sehr verdünntem Zustande, z. B. 1 Gran auf 1 Unze Wasser. Diese Verdünnung ist jedoch unzureichend und selbst zu Localbädern oder Umschlägen muss man wenigstens 1 Drachme auf 1 Unze Wasser verschreiben. Hieran reiht sich eine Lösung von 1 Theil Aetzkali auf 4 Theile Flüssigkeit zu Bädern und Umschlägen an kleinen umschriebenen ekzematösen Stellen. Die concentrirteste Lösung, welche H. anwendet, besteht aus 1 Drachme Aetzkali in 2 Drachm. Wasser gelöst. Die günstige Wirkung des Aetzkali führte zur Anwendung der Schmierseife, von Kaliglycerin u. dgl. Eine ähnliche Wirkung besitzt Sublimat in einer Concentration von 2 Gran auf 1 Unze Wasser. Die Anwendung des kalten Wassers, insbesondere als Regendouche, wirkt sehr vortheilhaft, allein man gelangt nicht immer hiemit zum Ziele. Schwefelthermen so wie auch künstliche Schwefelbäder heilen das Ekzem nicht und bringen sogar bei nässenden Ekzemen Verschlimmerung des Juckens und Ausflusses zu Stande. Wo das Ekzem überhaupt keine grosse Intensität besitzt, namentlich bei der squamösen Form (Pityriasis rubra), erfolgt Heilung. Die Indicationen, bei welchen Individuen die Schwefelbäder zur Heilung der Ekzeme anzuwenden sind, lassen sich noch nicht mit Bestimmtheit feststellen. — Die *Wahl der Mittel und Methoden* beim Ekzem hängt vorzüglich von der Intensität, von der Dauer, von der Localisation und Ausbreitung des Uebels, ferner von der Individualität und dem Alter des Kranken ab. Vor Allem ist es nöthig, die aufgelagerten Krankheitsproducte, Schuppen, Borken, Krusten in schonender Weise zu entfernen, was sich oft schon durch kaltes oder warmes Wasser bewerkstelligen lässt; häufig ist es dagegen nöthig, zu öligen oder fettigen Substanzen seine Zuflucht zu nehmen, wobei jedoch nothwendig ist, die aufgelagerten Krusten mit einer gehörigen Quantität des Fettes oder Oeles zu durchtränken, indem man dieselben mit 1—2 Unzen Oel oder Fett begiesst oder mit einer Speckschwarte einreibt und wenn dies nicht hinreicht, ein Stück Flanell mit Fett bestreicht und über Nacht liegen lässt. Am behaarten Kopfe kann man übrigens die Ablösung der Borken auch durch spirituöse Substanzen erreichen, durch Alkohol, Spiritus sapon. u. dgl. Hat man die genannten Krankheitsproducte entfernt und die betreffenden Stellen gereinigt, ist es erst möglich, durch den Anblick der blossgelegten ekzematösen Hautpartie zu unterscheiden,

ob man es mit einem Ekzema rubrum oder squammosum oder gleichzeitig mit beiden zu thun habe. Man überzeugt sich ferner, ob die erkrankte Hautpartie stark infiltrirt und verdickt ist, was sich insbesondere durch Vergleichung mit einer gesunden Hautpartie leicht beurtheilen lässt. Je beträchtlicher die Infiltration, desto hartnäckiger das Uebel und desto nothwendiger der zweite Theil der Behandlung, nämlich die Anwendung verschiedener, irritirend auf die Haut einwirkender, namentlich kalihältiger Substanzen, worunter sich Schmierseife, Kali-Crême (Kaliglycerin) und alkoholischer Seifengeist (Saponis viridis uncias sex, Alcohol. rectif. uncias tres, Solut. filtratae adde: Spirit. lavandulae unc. semis) vorzüglich empfehlen. Bei *Ekzem der Kopfhaut* wird der Kopf täglich 2—3mal eingerieben, worauf man die eingeriebenen Theile durch Waschen, am besten durch eine 10 Minuten hindurch wirkende Regendouche reinigt, wodurch zugleich das Jucken bedeutend gemildert wird. Da sich in der Zwischenzeit wieder Schuppen oder Borken entwickeln, so ist es gut, kalte Umschläge anzuwenden. Die Behandlung mit der Schmierseife oder den analog wirkenden Mitteln erzeugt an den afficirten Stellen Excoriationen, kleine rothe Knötchen und Bläschen, und ist so lange fortzusetzen, als sie noch eine stärkere Reaction zur Folge hat. Hört diese auf und hat die Infiltration der Haut abgenommen, so sind die genannten Mittel, so wie das kalte Wasser eher nachtheilig als nützlich, und es tritt der dritte Theil der Behandlung: die Anwendung von Theer und ähnlich wirkenden Stoffen ein. Am behaarten Kopfe muss man den Theer mit Alkohol verdünnen, weil er sonst von den Haaren nicht leicht wegzubringen wäre. Man verschreibe also gleiche Theile Ol. fagi und Alkohol und lasse diese Mischung ganz dünn täglich 1mal auftragen. Diese Einreibungen sind so lange fortzusetzen, bis die Schwarten haften bleiben und eine höchstens mit dünnen weissen Schüppchen bedeckte, aber nicht mehr geröthete Haut vorhanden ist. Ist dies erreicht, so bedarf es keiner weiteren Behandlung, als etwa einer Pomade von 1 Skrupel weissen Praecipitat auf 1 Unze Crême celeste oder eines anderen Fettes. An anderen Hautpartien wendet H. die Theerseifenlösung an, bestehend aus gleichen Theilen Theer, Sapo viridis und Alkohol. In hartnäckigen Fällen ist man oft genöthigt, die Behandlung wiederholt zu erneuern, und von vorn anzufangen. Manche Individuen vertragen den Theer gar nicht, indem sich die afficirten Hautstellen stärker entzünden und selbst Blasen entstehen. Unter solchen Umständen verordnet man Quecksilber-, Zink- und Bleipräparate, z. B. eine etwas concentrirtere Praecipitatsalbe oder folgende Salbe, Oxyd. Zinci, Carbon plumbi aa. drachmam, Spermat. Ceti unciam, Ol. amygd. q. s. ut f. ung. molle. Damit die Salbe nicht von der Haut weggewischt werde, bestreut man die Stelle mit Stärkmehl. Bei Personen, die keine Salben und überhaupt kein Fett ver-

tragen, kann man Glycerin mit Zinkoxyd zu einem Breie gemengt, oder ein trockenes Streupulver, Haarpuder, oder 1 Theil Zinkoxyd auf 8 Theile Amylum anwenden. Solche Streupulver sind besonders dort nützlich, wo das Ekzem durch den fortwährenden Contact oder durch die Reibung zweier Hautflächen entsteht, insbesondere bei Kindern, deren Haut zart ist, also überhaupt beim Eczema intertrigo. Vor dem Einstreuen ist es zweckmässig, die betreffenden Hautpartien mit Seife oder Spiritus saponatus abzuwaschen und sodann abzutrocknen. — Beim *Ekzem an den Ohren* gelangt man mit der kalten Douche kaum zum Ziele; zweckmässiger sind Umschläge mit kaltem Wasser oder mit einer Lösung von 1 Drachme Sulfas Zinci auf 1 Pfund Wasser. — Beim *Ekzema faciei* findet die Anwendung des Theers ihre Schwierigkeiten und man begnügt sich mit der Anwendung der Zinksalbe; bei einem auf die Stirne oder andere kleine Stellen beschränkten Ekzem kann man sich einer Sublimatlösung (2 Gran Sublimat auf 1 Unze Wasser) bedienen. Bei grosser Intensität und Hartnäckigkeit eines Ekzems im Gesichte werden vorsichtige Aetzungen mit concentrirter Kalilösung (1 Theil Kali caust. auf 2 Theile Wasser) mittelst eines Charpiepinsels empfohlen. Man fährt rasch über die von Krusten und Schuppen gereinigte Stelle, worauf eine starke Secretion und ein massenhafter Ausbruch von Bläschen erfolgt. Der durch die Aetzung hervorgerufene lebhafte Schmerz vergeht in der Regel nach 10 Minuten und wird durch die Anwendung kalter Umschläge beruhigt. Die nachfolgende Erleichterung dauert oft eine ganze Woche, worauf die Aetzung wiederholt wird; nach höchstens 5—6 Kauterisationen erfolgt die Heilung. — Bei Ekzemen *an den Augenlidern*, *am Eingange der Nasenlöcher* etc., wo Aetzkali, Schmierseife u. dgl. nicht anwendbar sind, wendet man eine Zinklösung, Lapis divinus oder Opiumtinctur an und hat das Nässeln aufgehört, die weisse oder die rothe Praecipitatsalbe. An den *Lippen* sind die Ekzeme oft hartnäckig und erfordern manchmal selbst intensive Aetzmittel; für die *Mundwinkel* wird eine Zinkoxydsalbe (1 : 4) allein oder in Verbindung mit Cerussa empfohlen. Die Ekzeme an den *Brustwarzen* lassen sich oft sehr schnell und sicher mittelst eines Blasenpflasters und nachherigen kalten Umschlägen heilen; in hartnäckigen Fällen schreitet man zu Aetzmitteln. — Bei Ekzemen *am Stamme und den Extremitäten* ist es oft vortheilhaft, die Schmierseife in Gestalt von Umschlägen mittelst Flanell anzuwenden und täglich zweimal zu erneuern, so lange, bis die afficirten Stellen excoriirt sind, worauf der Flanellfleck nicht mehr bestrichen liegen gelassen wird. — Bei Ekzemen an *Händen und Füssen* ist es wichtig, diese Theile in einer ruhigen Lage zu erhalten, um das Entstehen von Rissen und Sprüngen hintanzuhalten. Zu diesem Zwecke legt man die Hand auf eine gepolsterte hölzerne Ruheschiene und befestigt sie mit einer Rollbinde. Ausser-

dem sind Handbäder von Sublimat (4—5 Gran auf 1 Unze) oder Umschläge mit demselben (1—2 Gran auf 1 Unze) zu empfehlen. Insbesondere bei stark impetiginösen Ekzemen, bei denen viel Eiter gebildet wird, ist der Sublimat wirksam; weiter sind auch Aetzkali (1 Drchm. auf 1 Pfund Wasser) und Schmierseife zu Umschlägen geeignet. Hat man mit Hilfe der angegebenen Behandlung das Ekzem zur squamösen Form gebracht, so sind auch hier Einreibungen mit Theer, Ol. cadinum oder Ol. Rusci angezeigt. — Bei Recidiven, welche überhaupt bei Ekzemformen nicht selten vorkommen, muss die ganze Therapie sogleich von Neuem durchgeführt werden. *Dr. Kraft.*

Physiologie und Pathologie der Bewegungsorgane.

Ein *hochgradiger Fall von* **Rachitis** befindet sich gegenwärtig im London Hospital unter Mr. Curling's (The Lancet. 2. Juli, 1859) Behandlung:

Patientin ist ein sehr intelligent aussehendes kleines Mädchen von 9 Jahren, welches vor einem Monate sich zum zweitenmale eine Fractur des rechten Unterschenkels zugezogen, nachdem sie in früherer Zeit auch schon den linken Unterschenkel gebrochen hatte.

Der vorhandene Beinbruch, vereinigt sich ohne Anwendung von Schienen, denn es war in der That unmöglich, letztere bei der vorhandenen Deformität der Extremitäten anzulegen. Beide Oberschenkel sind in ihrer Mitte nach vorwärts im rechten Winkel gebogen, während die Knöchel und Füsse sich gegen einander neigen. Ebenso die Unterschenkel, jedoch in einem minderen Grade. Vor einigen Wochen noch hatte Pat. die Gewohnheit auf den Knien und Händen herum zu rutschen.

Betreffend die **Eröffnung des Kniegelenkes** *bei* **Eiteransammlung** *in demselben* hat John Adams (The Lancet. 13. Aug. 1859) vier Fälle beobachtet, die einen sehr günstigen Verlauf nahmen, und empfiehlt die Eröffnung in allen Fällen, wo es zur Eiterung des Kniegelenkes gekommen ist. Er sagt: Wo immer Eiterung Platz genommen hat, ist es absolut nothwendig, die Eröffnung vorzunehmen, wenn die Umstände, wie es meistens der Fall ist, die Resorption nicht erwarten lassen. Man möge das Gelenk frei öffnen, wie es schon Benjamin Brodie empfohlen, den Eiter jedoch nicht herausdrücken, sondern dessen Bildung mittelst feuchtwarmer Ueberschläge befördern, und der Contractions-Kraft der Gelenkskapsel überlassen. In vielen Fällen wird es sogar nothwendig werden, die gemachte Wunde ganz offen zu lassen.

Um *das Wiedererscheinen* **eingewachsener Nägel** *nach deren Ausziehung zu verhüten*, gibt Gouriet in Niort (Journ. des conn. méd.-chirurg. 1859. 9) folgende Methode an: Mit kurzen Heftpflasterstreifen macht man einen Wall um die Wurzel des eingewachsenen Nagels und

in die gemachte Furche wird halbflüssige Wienerpasta eingetragen. Nach einigen Minuten hat sich ein begrenzter, schwarzer Schorf gebildet, worauf man die Pasta wieder hinweg nimmt. In wenigen Tagen fällt der Nagel ab, und wächst nicht wieder.

Einen äusserst seltenen *Fall von gleichzeitiger* **Verrenkung beider Enden** *der* **Clavicula** beschreibt M. Morel-Lavallée (Gaz. des Hôp. 1859. 33):

Ein 40jähriger Goldarbeiter, der sich wegen Arbeitsmangel als Wagenführer beschäftigte, wurde von seinem Wagen erreicht, indem er eben längs eines Bretterhaufens hinging, und die linke Seite gegen den Winkel eines Holzpfeilers gestützt hatte. Das Rad des hinter ihm vorwärts rollenden Wagens traf ihn heftig auf die hintere und äussere Seite der rechten Schulter. Ein starkes Krachen, begleitet von heftigen Schmerzen, entstand in der rechten Schulter, und am Halse wie auch an der linken Seite. — Des andern Tags bemerkte man folgende Erscheinungen: Die activen Bewegungen des Armes sind wegen Schmerz in der Schulter nicht gestattet, die passiven Bewegungen schmerzhaft, aber frei. — Die Stellung der Extremität ist wie bei gewöhnlichen Fracturen und Luxationen dieses Knochens. Die Extremität hängt beinahe unbeweglich an der Seite des Körpers. Die Schulter ist beträchtlich herabgesunken; die Gruben ober- und unterhalb der kranken Clavicula sind ganz verstrichen. Vor und etwas unter der Sternalgabel befindet sich eine Geschwulst ohne Farbenveränderung ihrer Bedeckung, hart, walnussgross, sich in die Clavicula verlängernd und ihre Bewegung theilend. Der Kopf der Clavicula scheint somit nicht das Sternum nach innen zu kreuzen, sondern zwischen die beiden Köpfe des M. sternocleidomast. gerückt zu sein. Wenn man mit dem Finger die Clavicula ferner verfolgt, indem man von ihrem inneren Ende ausgeht, gewahrt man eine auffallende Veränderung in der Richtung dieses Knochens, dessen äussere Extremität, anstatt sich an die Schulter anzulegen, etwa drei Querfinger von der Articulationsfacette des Akromium und etwas über dem Stachel der Scapula sich befindet. Dieses äussere Ende der Clavicula erhebt die Haut, und lässt sich genau umgreifen und an seiner abgeflachten regulären Form erkennen. In Folge des Abweichens dieses Endes der Clavicula nach hinten, bildet die Portion des M. trapez., die an die Clavicula sich anschliesst, durch deren Erschlaffung eine weiche Geschwulst von der Grösse einer halben Orange. Diese Geschwulst liegt hinter dem luxirten Knochen, und ist daher dem Halse näher als der Schulter. — Die Distanz vom Akromium zum Sternum ist, wie es scheint, nicht vermindert. Die Clavicula ist nicht beweglich, wie man es bei der Zerreissung aller ihrer Bänder vermuthen sollte. Durch abwechselndes Pressen auf die Enden der Clavicula schiebt sie sich ihrer Längenachse nach leicht hin und her, seitlich jedoch widersteht sie jedem Drucke und jeder Gewalt mit Ausnahme ihres inneren Endes, das leicht aus- und einschlüpft. — Merkwürdig ist, dass die Luxation des Sternalendes sich durch eine Bewegung der Schulter nach rückwärts einrichtet, weil dieses Manöver in Hinsicht des Directionswechsels der Clavicula nicht mehr durch eine Schwengelbewegung wirkt, sondern die rückwärts gezogene Schulter direct im Sinne der Clavicula anzieht, deren inneres Ende in die Cavität fällt. In den folgenden Tagen darauf gelang — der Verfasser weiss nicht, aus welcher Ursache — das Manöver nicht mehr, und die Luxation war nur noch durch eine Bewegung der Schulter nach vorn einrichtbar. — Chassaignac's Methode der Reduction bei Luxation der äusseren Extremität der Clavicula, die

darin besteht, dass der Operateur die Schulter der gesunden Seite gegen seine Brust stützt, den Kranken derart umarmt, dass seine Hände unter dem Ellbogen der kranken Seite sich kreuzen und den Schulterstumpf heben, hatte, wie die anderen Einrichtungs-Methoden, die angewendet wurden, keinen Erfolg.

Eine *neue Methode für die* **Reduction** *des* **verrenkten Humerus** empfiehlt Deiters in Bielfeld (Gaz. des Hôp. 5. Mai 1859). Der Kranke sitzt auf einem hohen Stuhl ohne Lehne. Die Extension machen Gehilfen in der Richtung des luxirten Gliedes. Der Operateur stellt sich vor dem Kranken und sichert seine Stellung, indem er einen Fuss an die Mauer stützt. Er legt hernach seinen rechten Arm, wenn die Luxation links ist (und umgekehrt) unter den luxirten Arm, und fasst mit der Hand die obere Partie des Schulterblattes, drückt es nach aller Kraft nach abwärts gegen die Wirbelsäule, um es da so viel als möglich zu fixiren. Zu gleicher Zeit wirft er, sich seines Armes wie eines Hobels bedienend, den luxirten Arm nach oben und aussen, wenn es eine Luxation nach abwärts ist. — D. hält diese seine Methode vorzüglich angezeigt und erfolgreich bei Luxationen nach abwärts.

Von **Fractur** *des* **Humerus** *durch* **Muskelthätigkeit** beobachtete M. Smith folgenden Fall (Med. Tim. and Gaz. 1857):

Ein junger Mann, der kräftig gebaut und vollkommen gesund war, nie an Syphilis gelitten, nie Schmerzen oder Krankheiten in den Extremitäten überstanden hatte, warf, indem er am Ufer der Themse spazieren ging, einen etwa 4 Loth schweren Stein mit aller Kraft in den Fluss. Im Momente, als der Stein aus seiner Hand flog und die Extremität gestreckt war, empfand er einen plötzlichen Schmerz, und der Arm fiel kraftlos herab. — Smith constatirte 20 Stunden später eine Fractur des chirurgischen Halses des Humerus.

Einen *Fall von* **Oberarmbruch** *in Folge der* **Muskelcontraction** *beim Ringen*, erzählt A. Allamargot (Gaz. des Hôp. 1859):

Ein 30. jähr. Mann (A), mit guter Gesundheit und grosser Muskelkraft begabt, obgleich von kleiner Statur, wollte seine Kräfte mit einem herkulischen Manne (B) messen. Sie unternahmen das Kampfspiel, welches unter dem Namen „tour, de poignet" bekannt ist. Indem sie an einer Tafel gegenüber sassen und den rechten Ellenbogen auf einen umgestürzten Teller stützten, erfassten sie einander die Hände und in dieser Stellung suchte jeder durch die Bewegung einer Pronation den Vorderarm und die Hand des Gegners auf die Tafel nieder zu reissen, und sie dann wieder durch Supination und Extension in die Höhe zu heben. Beim ersten Anlauf wurde die Hand des A niedergestossen; doch begann derselbe den Kampf von Neuem, und strengte sich, um einer ihm überlegenen Kraft zu widerstehen, bedeutend an. In diesem Augenblicke hörten die Umstehenden ein heftiges Krachen, man sah den A. erbleichen und seinen rechten Arm kraftlos auf die Tafel fallen. Sein Humerus war in der Mitte gebrochen. Die Fragmente hatten eine grosse Tendenz sich von einander zu entfernen, und die Schwellung wurde bedeutend. Die Heilung geschah mit Hinterlassung einer Verkürzung.

Der Mechanismus dieser Fractur ist leicht zu begreifen. Bei dem genannten Spiele stützt der Spieler seinen Ellenbogen auf eine fixe

Ebene, contrahirt kräftig die Beuger des Vorderarms (M. biceps et brach. ant.), die Beuger der Hand so wie die Pronatoren, um der Gewalt des Gegners zu widerstehen, welcher durch Extension und Supination entgegen wirkt. — Wenn daher die Zusammenwirkung aller dieser Muskeln hinreicht, um den Vorderarm gegen den Humerus gebeugt zu fixiren, so ist klar, dass die von dem Gegner ausgeübte Kraft auf den Humerus ausgeübt werden muss durch Vermittlung der Hand und des Vorderarms, die einen gekrümmten Hebel bilden. — Dieser Hebel hat seinen fixen Punkt am Ellenbogen, sein beweglicher Punkt ist der Kopf des Humerus, der Punkt, an dem die Kraft angewendet wird, die Hand. Das Resultat der Kraft des Gegners wäre nun die Rotation des Armes nach aussen, wenn nichts diese Wirkung aufheben würde. Aber eine neue Gewalt tritt ins Spiel, welche der Kraft des Gegners entgegenwirkt, d. i. die Contraction der Einwärtsroller (der vorderen Portion des M. deltoideus, des Subscapul. und besonders der Pectoral.). So findet sich denn der Humerus von zwei entgegengesetzten Gewalten angegriffen: 1. Von der Kraft, welche von dem Gegner ausgeübt wird, um die Rotation des Armes nach aussen zu bewirken. 2. Von dem Resultate der Contraction der Einwärtsroller. Wenn die Resistenz des Humerus geringer ist, als jede der auf ihn einwirkenden Kräfte, so muss er wie ein Stock brechen, den man an seinen beiden Enden hält, und in umgekehrter Richtung torquirt.

Von **intrauteriner Fractur** erzählt M. Basmer folgenden Fall (Brit. Medic. Journ. 1857):

Im September 1856 entband er ein Weib, deren weibliches Kind nach 10 Minuten starb. Der Kopf des Kindes war sehr gross, weich, ohne Spur einer Naht; der rechte Oberarm, so wie der rechte Vorderarm waren in ihrer Mitte gebrochen, die letzte Phalanx beider Daumen war sehr dick, die beiden Oberschenkel in ihrem oberen Drittel, die beiden Unterschenkel in ihrer Mitte gebrochen; die Kniescheibe vorspringend, die Klitoris und die grossen Schamlippen sehr entwickelt. — Die *Autopsie* bestätigte das vollkommene Fehlen der Nähte; die Rippen waren gebrechlich, wie dünnes Glas. Die Analyse der Knochen ergab: 66,66 organische, 33.34 anorganische Bestandtheile.

Eine *neue* **Verbandmethode** *von* **Amputationswunden** *der Extremitäten* bespricht Laugier (Gaz. des Hôp. 1859. 30. Avr.): Um die Weichtheile nach vorne zu halten und die Wundränder einander zu nähern, bedient er sich zweier Korkplatten von der Dicke eines halben Centimeters, deren Länge und Breite hinreicht, den Stumpf zu umfassen. Die freie Partie der Platte ist gefingert, und jeder Finger mit einem Loche versehen, um das Ende eines Bandes oder einer Schlinge aufzunehmen, welche zu Ende des Verbandes die einander gegenüber stehenden Finger verbinden. Bevor man die Platten anlegt, erweicht man sie im Wasser, damit sie sich besser anschmiegen, und

umgibt erst das freie Ende des Stumpfes in gleicher Ebene mit dem Grunde der Wunde mit circulärem dicken Feuerschwamm, um den Druck der Korkplatten zugleich sanfter und wirksamer zu machen. Dieses Feuerschwammlager hält die Finger auseinander, deren freie Enden einander genähert, und durch die Bänder vereinigt werden. Anstatt die Wunde durch die trockene Naht zu vereinigen, beschränkt sich L. nach Boyer's und seiner Nachfolger Beispiel auf ein dünnes mit Cerat angestrichenes Charpiekissen. Die Vortheile, welche L. diesem Verbande zuschreibt, sind: Er besorgt die Vereinigung, unterstützt die Weichtheile in ihrer Richtung vor dem Stumpfe, sichert die Direction, welche man den Wundrändern gegeben hat, erspart das Unangenehme der verschiedenartigen Heftverbände (Pflaster-, Stärke-Verband), schützt den Stumpf gegen äusserliche Schädlichkeiten (Druck, Stoss), und erleichtert die Bewegungen des Kranken und des kranken Gliedes, was besonders bei den Ambulancen der Armee von grossem Vortheil sein dürfte.

Ein *zweckmässiges Verfahren zur* **Unterstützung** *des* **Stumpfes** *nach* **Amputationen** gibt M. Hilton (The Lancet. 1859. 16. Jul.) an: Dasselbe besteht in der Anwendung einer kurzen und breiten Schiene unter den Stumpf, welcher in einem Winkel von 40° erhoben wird; zwischen Stumpf und Schiene kommt ein kleines Kissen und über beide eine leichte Bandage. Dieses Verfahren erlaubt die Ansicht der Wunde und die Erneuerung des Verbandes ohne die geringste Störung für den Patienten, und der Stumpf sieht stets rein und gesund aus.

Dr. Herrmann.

Augenheilkunde.

Die **Capsula Tenoni** glaubt Linhart (Würzb. Verhandlungen, Bd. 9. Heft 2, 3) in genetischer Richtung dem fetthaltigen Augenbindegewebe anreihen zu müssen, mit welchem sie am innigsten unter allen Gebilden der Orbita zusammenhängt, indem sie gleichsam das verdichtete, fettlosgewordene Orbitalbindegewebe darstellt. Was den angeblichen Zusammenhang derselben mit den Orbitalrändern betrifft, wie ihn Richet beschreibt, so hält L. dies für einen Irrthum, der dadurch entsteht, dass, wenn man vor Eröffnung der Kapsel die Augenlider an der Umschlagsstelle der Conjunctiva abschneidet, dann die Membrana tarso-orbitalis in die Kapsel überzugehen scheint. Auch der von Arlt beschriebene Zusammenhang des vorderen Theils der Capsula Tenoni mit der Membrana tarso-orbitalis ist blos ein mittelbarer, wie er hier eigentlich zwischen allen Bindegewebslagen vorkömmt, so z. B. selbst zwischen dem Augenfette und der Periorbita. Nachdem L. durch das Zusammenfassen

mehrerer Merkmale die Aehnlichkeit der Tenon'schen Kapsel mit den Bursis mucosis dargestellt zu haben glaubt, knüpft er hieran noch einige pathologische Reflexionen in Bezug totaler und partieller seröser Ausschwitzungen, wie dieselben bei Bursis mucosis vorkommen, und glaubt in diesen Muthmassungen durch Arlt's Bemerkungen bestärkt zu werden, welcher angibt, das zwischen Bulbus und Capsula liegende glasartige Bindegewebe könne sich infiltriren, schwellen und so eine leise Hervortreibung des Bulbus bedingen. L. geht in seinen Muthmassungen noch weiter und hält grosse totale und partielle Ansammlungen in der Kapsel für möglich, die acut und chronisch verlaufen können, im letzteren Falle besonders wenn sie partiell sind, als seröse Cysten mit grösserem oder kleinerem Exophthalmus, mit oder ohne seitliche Verdrängung des Bulbus. L. stellt jedoch dies als blosse Muthmassung auf und will nicht über jene Fälle reden, die er früher sah, wo seröse Cysten mit sehr dünner Wand wegen ihrer festen Adhäsionen nicht exstirpirt werden konnten, oder wo solche Cysten nach ein- oder mehrmaliger Punction verschwanden, verödeten oder vereiterten, und der Exophthalmus ganz oder theilweise verschwand, sondern er theilt blos einen hieher gehörigen acut verlaufenen Fall aus jüngster Zeit mit, in welchem bei der vollkommen normalen Beschaffenheit des Bulbus in Form und Function der Grund des Exophthalmus hinter dem Augapfel zu suchen war und die Schnelligkeit der Entstehung, die rheumatische Ursache, das schnelle Verschwinden keine andere Natur des Tumor in der Orbita annehmen liess, als die einer serösen Ansammlung, und zwar einer mehr oder weniger circumscripten, da Fluctuation und bedeutende Spannung vorhanden waren. Auch schien die schmerzhafte Bewegung des Bulbus und der überaus heftige Schmerz hier von der Spannung und dem dadurch bewirkten passiven Zuge der Augenmuskeln herzurühren. Eine gleichmässige Ausdehnung der Kapsel kann wohl besonders in acuten Fällen keinen sehr hohen Grad erweichen, es müsste sich schliesslich die Membran zwischen die Augenmuskel durchdrängen, divertikelartige Ausbuchtungen bilden, welche in chronischen Fällen einen mehrfächerigen Hohlraum darstellen oder sich ganz abschnüren könnten. Wenn dies blos an einer Stelle, z. B. zwischen Rectus superior und internus stattfände, so würde der Bulbus aus- und abwärts gedrängt sein u. s. w. So liessen sich verschiedene Fälle von partieller Ansammlung (wie sie eben auch bei Schleimbeuteln vorkömmt) oder durch divertikelartige Ausbuchtungen construiren, die in chronischen Fällen als seröse Cysten figuriren könnten.

Einen *noch nicht beschriebenen* **Muskel** *in der* **Augenhöhle** *in der Gegend der Fissura orbitalis inferior* hat H. Müller (ibidem) aufgefunden. Derselbe ist kein gestreifter, sondern ein glatter, und entspricht dem M. orbitalis der Säugethiere. Kölliker bestätigte diese

Angabe und auch die Deutung des Muskels als Antagonisten der geraden Muskeln, obgleich es ihm auffallend ist, dass ein glatter Muskel als Antagonist von sehr energischen willkürlichen Muskeln erscheint. — Ausserdem fand H. Müller beim Menschen und bei vielen Säugethieren glatte Muskelfasern an den Augenlidern, welche in ihrer Wirkung den den Bulbus bewegenden Muskeln associirt zu sein scheinen und schwache gegen die Plica seminularis verlaufende Bündelchen als Analogon der Rückhautmuskeln der Säugethiere.

Betreffs der Untersuchungen über die **Entwicklung** *und den* **Wechsel** *der* **Cilien** gelangte Donders (Archiv f. Ophthalm. Band 4. Abth. 1) zu folgenden Resultaten: 1. Jede Cilie wird nach einer zeitlichen Existenz durch eine andere ersetzt; 2. die junge Cilie entwickelt sich in demselben Follikel, in dem die alte schon etwas vorgeschoben worden ist; 3. mitunter fällt die alte durch leises Reiben oder sonst wie aus, ohne dass die junge schon sichtbar ist; 4. sie bleibt nie wochenlang vorhanden, nachdem die junge sichtbar geworden ist; 5. die junge Cilie wächst schnell, erreicht in 3 Wochen eine Länge von 4,5 Mm., in 4 Wochen $5^3/_4$ Mm., in $5^1/_2$ Wochen 7 Mm., in $7^1/_2$ Wochen $8^3/_4$ Mm., in 20 Wochen 11 Mm., das Wachsen wird mithin allmälig langsamer; 6. die Cilien des unteren Augenlides, so wie die kürzeren, welche sich in der Nähe der Winkel befinden, wachsen langsamer. Nachdem das Haar beinahe seine normale Länge erreicht hat, ist sein Wachsthum sehr langsam geworden. Einzelne wachsen innerhalb 50 Tagen nur um $^1/_4$ Mm.; 7. die längsten Cilien haben eine Lebensdauer von ungefähr 150 Tagen; die kürzesten eine solche von etwas über 100 Tage. Die Periode des Haarwechsels ist deswegen kürzer an dem unteren Augenlide, wiewohl sie in Beziehung zur geringeren Länge der Haare etwas mehr Zeit erfordert, als am oberen Augenlide; 8. der fortwährende Wechsel, welcher hiermit für die Cilien bewiesen ist, gilt wahrscheinlich für alle Haare. Wenn die Haare an der einen Körperstelle kürzer, an der anderen länger sind, so hängt dies höchst wahrscheinlich nur von der kürzeren oder längeren Lebensdauer eines jeden Haares ab.

Höchst wichtig für den Sachverhalt, dass eine Verletzung der Hornhaut unter gewissen Umständen an entfernten Stellen des Auges (Iris, Aderhaut) Entzündung hervorzurufen im Stande ist, sind die Untersuchungen von Coccius (Ueber Glaukom, Entzündung u. s. w. Leipzig 1859) über das *Verhältniss der* **Hornhautnerven**.

Er gelangte zu der Thatsache, dass unmittelbar unter den Epithelien der Hornhaut die letzte Endigung der Hornhautnerven stattfindet und sich hier in einem ausgebreiteten Lager von Ganglienzellen repräsentirt, dass diese peripherischen Ganglienzellen aber, welche schon Hisse beobachtete, nicht die letzte, sondern erst

die vorletzte Art der Endigungen der Hornhautnerven sind, indem die feinsten Fasern derselben, welche aus Theilungen von Primitiv-Fasern hervorgegangen sind, in die Ausläufer der Ganglienzellen endigen. Es war ihm ferner möglich, durch gewisse mechanische Reize an der Hornhaut des Menschen direct oder durch chemische Reizung in grösserer Entfernung von derselben, wie an der Lidbindehaut, die Verhältnisse der Circulationsstörung in den rothen Gefässen zu beobachten, wenn solche in der Hornhaut am Menschen nach Entzündungen zurückgeblieben sind. Am meisten eigneten sich hiezu die oberflächlichen und grössten Capillaren nach abgeheiltem Pannus an solchen Augen, welche eine helle Iris hatten. Man konnte sich hier bei stärkerer Vergrösserung überzeugen, dass die Blutkörperchen in den stärksten Gefässen sämmtlich *auswärts* fliessen. Durch Reizung der Hornhautoberfläche mittelst Berührung, oder der Skleral- oder Lidbindehaut durch scharfe Substanzen, liess sich zwar keine Verengung, wohl aber eine Veränderung in der Strömung beobachten, welche sich nach dem Grade der Reizung in 4 Arten darbot: 1. als Verlangsamung des Ausströmens, 2. als ein nicht mehr gleichmässiges, sondern rhythmisches Ausströmen der Blutkörperchen aus der Hornhaut; 3. als ein rhythmisches Rückwärtsströmen der Blutkörperchen nach dem Hornhautcentrum zu, und endlich 4. beim höchsten Grade der Reizung als eine sofortige Umkehr des Stromes von Aussen nach Innen und gleichmässiges, *nicht mehr* rhythmisches Nachinnenströmen. Bei der zweiten Art fiel die Diastole der Temporalarterie stets zusammen mit dem Ausflusse der Blutkörperchen, der Halt oder Stillstand derselben mit der Systole dieser Arterie, bei der dritten Art hingegen das Einwärtsströmen mit der Systole und der Halt mit der Diastole der Temporalis. In einzelnen Fällen sah C. noch zwei Modificationen der veränderten Strömung zwischen diese 4 Hauptarten eingeschoben, nämlich ein kurzes Anhalten des Blutstromes, ehe sich der Puls einstellte und zweitens, dass vor der vierten Hauptart, dem stetigen Einwärtsströmen (ohne Pulsiren) zuweilen ein rhythmisches oder pulsirendes Vor- und Rückwärtsbewegen der Blutsäule sich einstellte. Als Resultate aus diesen Beobachtungen hebt D. fürs Erste jenes hervor, dass die Strömungsveränderungen ganz ohne Störung kurze Zeit hervorgebracht und beobachtet werden konnten, dass ferner im Inneren der Gefässe völliger Stillstand des Stromes nicht sogleich Blutkörperchenanhäufung bedingte, sondern nur erst allmälig bei fortgesetzter Reizung des Bulbus rothe Klümpchen durch Aggregation von Blutkörperchen eintraten und nun je nach Belieben d. h. nach der Entfernung des Reizes der Ausfluss regelrecht wieder hervorgebracht werden konnte und die Zusammenballung der Blutkörperchen sich wieder löste, ferner dass mit einer durch anhaltende Reizung zu Stande gebrachten Blutkörperchenüberfüllung durchaus nicht immer ein Stillstand der Circulation beobachtet wurde, so dass also bei einer Hyperämie das unbewaffnete Auge noch keine Circulationshemmung annehmen kann, wenn auch der Strom verlangsamt wird. Ferner sah D., dass die Blutkörperchenüberfüllung oft nur einzelne Bezirke von Gefässen einnahm, während einzelne feine Gefässe nach und nach fast ganz verschwanden, und dass zuweilen an einigen Gefässen nach dem völligen Stillstand der Circulation gar keine totale Blutkörperchenüberfüllung, sondern nur an einzelnen Stellen rothe Klümpchen von Blutkörperchenaggregaten mit dazwischen liegenden freien Stellen gebildet worden waren. Diese Verhältnisse erschienen D. insofern von einiger Bedeutung, als man die Senkung der Blutkörperchen vermöge ihres specifischen Gewichtes im Gefolge der Circulationsstörung als eine Ursache der Blutkörperanhäufung angenommen hat. Er glaubt somit, dass bei der Circulationsstörung das Wesentliche nicht in der letzteren beruhe, sondern in dem veränderten

Stoffwechsel zwischen Blutzellen und Blutflüssigkeit und wohl sicher auch zwischen Blutflüssigkeit und der Flüssigkeit des Gewebes, in welchem die Capillaren liegen. Die Hornhäute, an denen diese Versuche gemacht wurden, erschienen nach längerer Reizeinwirkung auf der Oberfläche trocken und erhielten einen verminderten Glanz, welcher selbst in eine schwache allgemeine Trübung durch anhaltende Reizung versetzt werden konnte, wobei die Hyperämie noch nach 1—2 Tagen sichtbar blieb und in einzelnen Gefässen noch gar keine Circulation wieder wahrgenommen wurde. Veränderungen im Caliber der Gefässe, namentlich eine Verengung sah D. nur da, wo ohne vorherige Reizung Eisstückchen in die untere Bindehautfalte eingelegt oder Eiswasser eingeträufelt wurde. Eine gleiche Beobachtung ergab sich nach Anwendung von Zinkvitriollösungen. Laues Wasser hingegen erzeugte bei freier Circulation und ohne Blutkörperanhäufung stets sehr bald ein auffälliges Blässerwerden der rothen Gefässe, Kochsalzlösung rief mässige Hyperämie ohne Veränderung der Circulation hervor. Durch diese Beobachtungen glaubt D. nicht mehr beweisen zu wollen, als dass man durch chemische oder mechanische Reizmittel, welche man in der Nähe der Hornhaut oder auch entfernt von derselben anwendet, Contractionen grösserer Gefässstämmchen in der Hornhaut hervorzurufen und durch diese die erwähnten Erscheinungen von Kreislaufsstörungen der Hornhautcapillaren bis zum völligen Stillstand der Circulation zu erzeugen im Stande ist. Die Blutkörperchenüberfüllung erstreckte sich entweder nur auf einzelne Gefässbezirke oder über die ganze Hornhautoberfläche und dauerte wenige Stunden bis mehrere Tage. Bei der allgemeinen Blutüberfüllung der Hornhautoberfläche zeigte es sich nun, dass in einzelnen Capillarbezirken die übermässig angehäuften Blutkörperchen langsam und regelmässig fortströmten, während in anderen Bezirken keine Bewegung zu erkennen war. Die Frage, ob man durch derartige Reize, die das Hornhautgewebe unberührt lassen, selbst Exsudationen hervorrufen kann, glaubt D. bejahen zu müssen, da er durch Reizungen der Skleral- und Lidbindehaut schon am folgenden Tage die bekannten pannös-entzündlichen Erscheinungen der Hornhautoberfläche erfolgen sah, trotzdem der trachomatöse Process der Bindehaut ebenso erloschen war, als der früher bestandene Pannus der Hornhaut. Er glaubt demnach auf der einen Seite die Ueberzeugung zu haben, dass die Hyperämie an sich noch nicht nothwendig die entzündliche Gewebsveränderung hervorzurufen braucht, andererseits anzunehmen, dass eine Hyperämie, gleichviel von welcher Dauer, unter uns noch unbekannten Verhältnissen auch eine entzündliche Gewebsveränderung einzuleiten vermöge.

Die *Anordnung des* **Ciliarmuskels** *beim Menschen* schildert Dr. J. Mannhardt auf folgende Weise (Arch. f. Ophth. Bd. 4. Abth. 2):

Die Descemetische Haut zerfällt am Rande der Cornea in elastische Fasern; ein Theil derselben, der die innere Wand des Canalis Schlemmii bildet, geht in Muskelfasern über, welche die äusserste Schicht des Muskels bilden. Ein anderer Theil bildet ein elastisches Geflecht mit Fasern, die am Rande der Iris aus einer feinen elastischen Lamelle, welche der Vorderfläche der Iris aufliegt, entstehen. Die vorderen Züge dieses Geflechtes stellen das sogenannte Ligamentum dar. Andere der von der Iris kommenden elastischen Fasern gehen ebenfalls in Muskelfasern über, welche mit den von der Cornea kommenden sich verbinden und mit ihnen die äussere Längsfaserschicht des Muskels bilden; dieselbe entspringt also mit zwei Köpfen, deren einer von der Cornea, deren anderer von der Iris ausgeht. Zieht man die Iris von der Cornea ab, so dass das Ligamentum pectinatum zerreisst, so bleibt immer ein Stück des Muskels an der Iris hängen. Die

innere Partie des Muskels zeigt nach vorn zu noch mehr den Charakter des beschriebenen elastischen Flechtwerkes, mit dem sie zusammenhängt, enthält aber übrigens Muskelfasern, die netzförmig nach allen Richtungen, zum Theil kreisförmig, verlaufen und mit der äusseren Schicht des Muskels in Austausch stehen. Verfolgt man den Verlauf des Muskels nach hinten, so bemerkt man häufig schon sehr bald einige der äussersten Längsfasern des Muskels an die Sklerotica treten und in eine derselben anhaftende feine elastische Lamelle übergehen. Uebrigens legt sich die Längsfaserschicht bald an die äussere Seite der Chorioidea und geht hier in die beschriebenen elastischen Lamellen über, von denen immer ein Theil weiter hinten, wie bei den Vögeln, die Chorioidea wieder verlässt, um sich an die Sklerotica zu heften. Die Fasern der inneren Partie des Muskels gehen wohl zum Theil in die äussere der Länge nach verlaufende Schicht über, oder bilden zum Theile elastische, der Chorioidea aufliegende Platten. Der Canalis Fontanae scheint in dem der vorderen Augenkammer angrenzenden elastischen Fachwerk angedeutet zu sein. Bei Injection der Vorderkammer konnte M. den Farbestoff bis in die innere Partie des Muskels hinein verfolgen.

Die Thätigkeit des Accommodationsmuskels erklärt M. beim Menschen auf folgende Weise: Die Hauptwirkung der äusseren, der Länge nach verlaufenden Muskelschicht wird namentlich jene sein, das elastische Geflecht, welches die vordere Augenkammer begränzt, wie auch namentlich die Iris nach hinten zu ziehen und so die vordere Augenkammer zu erweitern. Durch sein Dickerwerden bei der Contraction übt er zugleich, wie Donders angeführt hat, einen Druck auf den Glaskörper aus. Die innere Partie des Muskels, welche netzförmig, zum Theil kreisförmig verläuft und durch viele Fasern mit der äusseren Schicht in Verbindung steht, wird in einer Richtung wirken, welche die Mitte hält zwischen der Richtung nach innen, welche sie selbst anstrebt, und der nach hinten und aussen, wohin der äussere Theil des Muskels sie zieht. Sie wird also nicht, wie H. Müller annimmt, auf den Aequator der Linse, sondern auf den Glaskörper, wo er sich zur Seite der Linse vorwölbt, einen Druck ausüben, dabei die Zonula Zinnii anspannen und ihre Richtung zu einer mehr nach hinten laufenden machen. Die Wirkung des ganzen Muskels besteht also darin, dass: 1 der hydrostatische Druck in der vorderen Augenkammer geringer, im Glaskörper grösser wird; 2. dass auf Corpus ciliare und Zonula Zinnii ein Druck ausgeübt und letztere gespannt wird. Der Endeffect ist die Vorwölbung der Linse. Diese Formveränderung der Linse wird um so leichter zu Stande kommen, je weicher ihre Corticalmassen sind; mit dem von früher Jugend an (wie Donders beobachtet hat) stetig abnehmenden Accommodationsvermögen geht eine stetig zunehmende Verhärtung der Corticalmassen Hand in Hand. So erklärt sich die Alterspresbyopie gewiss besser als durch Atrophie des Muskels, die keineswegs nachzuweisen ist. Presbyopie durch Glaukom und durch von aussen auf das Auge geübten Druck lässt M. dadurch entstehen, dass der intraoculäre

Druck dann im vorderen wie hinteren Theile des Auges so beträchtlich geworden ist, dass der feine Unterschied in demselben, welcher die Accommodation hervorruft, keine Wirkung mehr hervorbringen kann. Presbyopie durch Atropineinträufelungen kommt natürlich durch Lähmung des Muskels zu Stande, welcher doch von denselben Nerven versorgt wird, wie der gleichfalls gelähmte Sphincter pupillae.

In zwei Fällen von **Conjunctivitis scrofulosa**, wo durch heftigen Krampf des M. orbicularis das obere Lid beider Augen nach Aussen umgestülpt und die Bindehaut stark ödematös geschwollen und mit gelblichen Krusten bedeckt war, wurde auf Arlt's Klinik (Bericht von Dr. Businelli, — Zeitschft. d. Wien. Aerzte 1859,2) nach Entfernung der letzteren das Lid reponirt und mittelst eines aus Charpie und Heftpflasterstreifen bestehenden *Compressiv-Verbandes* unter mehrmal täglich wiederholter Erneuerung desselben in der normalen Lage solange erhalten, bis die Lichtscheu und der Blepharospasmus durch die gleichzeitig angewendeten Mittel hinreichend herabgesetzt waren und das Lid keine Neigung mehr zur Umstülpung zeigte, was in einem Falle nach 3, in dem anderen erst nach 10 Tagen geschah.

Ein Fall von einer **Hornhautfistel** bei narbiger Verdunkelung derselben wurde auf derselben Klinik (ibidem) nach *Iridektomie* in einigen Tagen vollkommen geheilt, nachdem sich die Einträufelungen von Atropin und die Anwendung eines leichten, das Auge gut schliessenden Schutzverbandes, den man durch zwei Wochen anwandte, ohne allen Erfolg erwiesen hatten.

In einem Falle von **Pupillensperre**, wo das die Pupille deckende Exsudat blos zwei ganz kleine (mohnkorngrosse) Lücken zeigte, *bildete* Arlt (ibidem) *die Pupille* dadurch, dass er mittelst eines stumpfen Häkchens die Pseudomembran an einer Lücke oben fasste und aus der Wunde herauszog. Ein kleiner Theil des unteren Pupillarrandes, an welchem die Pseudomembran fester adhärirte, wurde excidirt. Am anderen Auge, in welchem nur eine stecknadelkopfgrosse Stelle in der Exsudatmembran der Iris freigeblieben war, machte er ebenfalls eine Pupille wie früher, nur mit dem Unterschiede, dass hier zuerst die hinteren Synechien ringsum gelöst und dann mit demselben Häkchen die Pseudomembran von der Kapsel abgerissen und sammt dem unteren Theile des Pupillarrandes abgeschnitten wurde. A. wurde auf dieses Verfahren, welches weniger in einer neuen Pupillenbildung, als vielmehr in Wiederherstellung der normalen besteht, dadurch geleitet, dass er bei Sectionen die die Pupille deckenden Membranen nicht immer fest mit der vorderen Kapsel verbunden fand. Auf das Gelingen dieses Verfahrens kann man aber nur dann rechnen, wenn die Membran nicht zu dick ist. Anderseits muss der Einstich in die Cornea hiebei immer einer in der Pu-

pillarmembran befindlichen Lücke diametral entgegengesetzt angebracht werden und zwar nicht am Rande der Cornea, sondern ungefähr vor dem Pupillarrande, da es nämlich leicht geschehen kann, dass diese Membran überall leicht vom Pupillarrande, aber nicht gerade hinter der Hornhautwunde von demselben abreisst, wo sie alsdann mit der Pinzette gefasst ausgezogen, und jenes Stück des Pupillarrandes, welches der Membran folgt, abgeschnitten werden muss.

Weitere *klinische Bemerkungen über* **Glaukom** *und die Heilwirkung der Iridektomie* liefert Graefe (Archiv f. Ophthalm. Bd. 4 Abthlg. 1). Er glaubt von dem früher zu Gunsten der Iridektomie Gesagten nichts zurückzunehmen. Das Prodromalstadium blieb die günstige Zeitperiode für die Vornahme der Operation und der Endeffect ist hier noch vollkommener, als wenn in dem entzündlichen Stadium kurz nach Ausbruch der Krankheit operirt wird; auch bei sämmtlichen in der ersten Periode des acuten Glaukoms Operirten haben sich die Besserungen in ihrer vollsten Ausdehnung erhalten, obwohl die Patienten grösstentheils ihren früheren Beschäftigungen nachgingen. G. glaubt ferner die schon früher hervorgehobene Thatsache, dass ein symptomatischer Einfluss eines an typischem Glaukom erkrankten Auges auf das zweite Auge nicht stattfindet, durch zahlreiche Krankengeschichten stützen zu können, welchen zufolge nach vollkommener Beseitigung des glaukomatösen Processes auf dem einen Auge, doch das frühere gesunde zweite Auge erkrankte, und die Hilfe der Iridektomie für sich forderte, ferner durch solche Fälle, in denen nach Beseitigung des Uebels auf einem Auge das früher an chronischem Glaukom leidende von heftiger glaukomatöser Entzündung befallen wurde. — Bei den in der späteren Periode des acuten Glaukoms Operirten zeigte sich eine grosse Verschiedenheit der Erfolge, nirgend sah G. jedoch, wenn das Gesichtsfeld bei der Operation noch nicht erheblich beschränkt war, einen Ausgang in völlige Erblindung. Sehr getrübt ist die Prognose allemal bei den schlitzförmig verengten Gesichtsfeldern, besonders wenn der Fixirpunkt hart an der Grenze des Gesichtsfeldes liegt. Auf die Bestimmung der zu erlangenden Besserung muss neben der Prüfung der Functionen und des Sehnerven besonders die Würdigung der vorhandenen Druckerscheinungen und Trübungen der brechenden Medien influiren. Je mehr diese zur Herabsetzung des Sehvermögens beitragen, desto grössere Hilfe ist zu erwarten, je mehr sich dagegen die Sehschwäche auf die eingeleiteten Veränderungen im Sehnerven und der Netzhaut bezieht, desto weniger ist zu hoffen. Indicirt bleibt die Operation in der späteren Periode des acuten Glaukoms, so lange noch einige qualitative Lichtempfindung vorhanden ist. — Die *Sehnervenexcavation* sah G. bei längerer Beobachtung der in späterer Periode operirten Fälle meist allmälig etwas flacher

werden. Die Farbe der Papille wird weisser, sie erhält ein mattes, wachsartiges Aussehen, diese Veränderung bedeutet die vorrückende secundäre Atrophie des Sehnerven; überhaupt hängt eine spätere Verschlechterung des Sehvermögens nicht von Recrudescenzen des glaukomatösen Processes, sondern von einem Fortschreiten der Sehnervenatrophie ab, welche unvermeidlich scheint, wenn der Nerv einmal bis auf einen gewissen Punkt gelitten hat. — Beim chronischen Glaukom will Gr. die Iridektomie so lange für indicirt halten, als ein erheblicher Rest von Sehvermögen vorhanden ist; doch wird man in manchen Fällen blos negative Resultate, in anderen nur vorübergehende erreichen. — Einen für *die Theorie* wichtigen Beitrag glaubt G. dadurch geben zu können, dass in geeigneten Fällen eine Verstreichung der Papilla opt. d. h. eine Verbesserung der excavirten Form kurz nach der Pupillenbildung nachweisbar ist, ebenso war in einigen Fällen eine Zunahme des Brechzustandes des Auges nach der Operation zu constatiren. — Zur *Begriffsbestimmung der glaukomatösen Erkrankung* hält G. das Sehnervenleiden allein für unzureichend, da eine vollkommen identische Formveränderung der Papille bei einem klinisch ganz verschiedenen Leiden, der Amaurose mit Sehnervenexcavation vorkömmt, ferner weil die Sehnervenexcavation in dem früheren Stadium nicht vorhanden ist, sondern sich erst im Verlaufe ausbildet. G. hält daher die schon früher analysirten Drucksymptome allein für begriffsbestimmend. Wenn nun das Wesen des Glaukoms auf einer Zunahme des intraoculären Druckes beruht, so lässt sich erwarten, dass nicht blos innere, sondern auch äussere Krankheitsursachen dieselbe hervorrufen und dass wir sie experimentell herbeiführen und heilen können. Eine durch *Discission* aufquellende Linse erregt durch ihre Berührung mit der Iris und den Ciliarfortsätzen Iritis mit plastischem oder eiterigem Exsudat, und es kann hiedurch völlige Zerstörung des Auges eintreten; es gibt aber hier noch einen anderen Ausgang, den man mit Recht als *traumatisches* Glaukom bezeichnen kann. Während der Linsenblähung wird der Bulbus sehr hart, die Hornhaut unempfindlich, die vordere Kammer flacher, die Iris entfärbt, ferner zeigt sich Einengung des Gesichtsfeldes. Wird unter diesen Umständen nicht eingeschritten, so pflegt nach beendigter Linsenaufsaugung zwar eine untadelhafte Pupille, aber ein geringes oder gar kein Sehvermögen erreicht zu sein. Die früheren Reizerscheinungen gehen zurück und nur eine gewisse Entfärbung der Iris und Iridoplegie verräth den früheren Zustand. Der Augenspiegel weist in solchen Fällen *Sehnervenexcavation* nach. — Auch nach *Reclinationen*, nach Iritis mit Pupillarabschluss, nach Sklerotico-chorioiditis posterior und Hydrophthalmie kann in weiterem Verlaufe das Auge einen glaukomatösen Habitus durch Vermehrung des intraocularen Druckes erhalten. — Endlich

ist noch eine ausgedehnte Krankheitsgruppe zu erwähnen, welche in glaukomatöse Form übergehen kann, nämlich die Gruppe der ektatischen Hornhautnarben. Leucoma prominens, Staphyloma partiale und totale sind bekanntlich oft mit einer den optischen Verhältnissen disproportionirten Schwachsichtigkeit verbunden und bleibt daher ohne vorherige genaue Untersuchung das Distinctionsvermögen nach Pupillenbildung hinter der Erwartung zurück, es zeigt sich Beschränkung des Gesichtsfeldes, selbst excentrische Fixation und G. sah hier die excavirte Form des Sehnerven. Wenn nun von diesen Krankheiten gesagt wird: „sie werden glaukomatös", so heisst dies, dass durch Druckzunahme eine Wirkung auf die Sehnervenpapille in analoger Weise wie beim typischen Glaukom stattfindet und dass eine Abhilfe nur durch Druckverminderung zu hoffen ist. Ohne die anderen Mittel (Mydriatica, Paracentese, Entfernung der aufquellenden oder dislocirten Linse) zu verdrängen, spielt doch hier die Iridektomie eine sehr bedeutende Rolle durch ihre druckvermindernde Wirkung.

Betreffs der *Iridektomie beim Glaukom*, führt Businelli (Bericht von Arlt's Klinik l. c.) folgende Schlussfolgerungen an: 1. Das vorhandene gestörte Sehvermögen wurde in minderem oder höherem Grade gebessert; 2. die Beschränkung des Sehfeldes ward gemindert oder (wenn sie nicht hochgradig war und seit kurzer Zeit bestand) gänzlich gehoben; 3. die objectiven Congestions- und Entzündungs-Erscheinungen wurden beseitigt, die heftigen Schmerzen im Auge und im Bereiche des Trigeminus bleibend gestillt; 4. war die Lichtempfindung schon ganz erloschen, so wurde durch die Operation keine Wiederherstellung derselben bewirkt; 5. war nur quantitative Lichtempfindung vorhanden, so hat die Iridektomie keinen wesentlichen Nutzen in Bezug auf Wahrnehmung von Gegenständen hervorgebracht, (doch waren die Fälle nicht ganz frisch); 6. in keinem Falle konnte man eine Abnahme der vorderen Excavation der Sehnervenscheibe bestimmt constatiren, doch sah man die Kranken nur relativ kurze Zeit; 7. die dreimal sichtbare Pulsation der Centralarterie hörte nach der Iridektomie 2mal ganz auf, 1mal wurde sie nur schwächer; 8. die vermehrte Spannung des Augapfels wurde vermindert oder zur Norm herabgesetzt; 9. in keinem Falle erfolgte nach der Iridektomie eine stärkere Reaction; 10. niemals sah man nach der Iridektomie ein Weiterschreiten des glaukomatösen Processes auf dem operirten Auge; 11. die vorhandene Presbyopie nahm nach der Operation etwas zu; 12. trotz der durch die Excision der Iris bis zum Ciliarkörper entstandenen schlüsselloch- oder hufeisenförmigen Gestalt der Pupille klagte kein Operirter über Blendungserscheinungen.

In Fällen *chronischen Glaukoms* hat Coccius (Ueber Glaucom 1859) eine neue Operationsmethode: *Irisexcision* mit Erfolg angewendet. Er führt

nämlich die Iridektomie auf die bekannte Weise aus, schneidet die Iris aber nicht vollständig, sondern nur zu einem kleinen Theil ab und lässt den übrigen Theil in der Wunde liegen. Er verbindet demnach die Iridektomie mit der Iridenkleisis. Dadurch, dass man ein kleines Stück Iris in einer grossen Wunde liegen lässt, werden die sonst der Iridenkleisis zugeschriebenen Incarcerationserscheinungen vermieden, die Spannungslosigkeit des Bulbus aber hiebei in einem solchen Maasse und so lange erhalten, dass G. sich zu dem Schlusse berechtigt glaubt, es werde durch die dünn überhäutete Iris das Kammerwasser leichter und daher in grösserer Quantität hindurch treten, als dies durch die Hornhaut der Fall ist.

Die **Nachtblindheit** hat Scanzoni einige Male *bei Schwangeren* beobachtet (Würzb. Verhandl. Bd. 9 Hft. 2 Fig. 3).

Der erste Fall betraf eine 32jährige Schwangere, die Krankheit kam in der 2. und 4. Schwangerschaft gegen Ende derselben bis gegen den 5. Tag nach der Geburt vor, während sie in der ersten und dritten Schwangerschaft fehlte. Nach der in der 2. und 4. Schwangerschaft vorgenommenen Untersuchung des Blutes zeigte dasselbe eine Armuth an festen Bestandtheilen und einen Reichthum an Wassergehalt. — In einem zweiten Falle kam sie bei einer Frau, die bereits dreimal geboren hatte, gegen das Ende der ersten und dritten Schwangerschaft vor. Das Blut wurde hier nicht untersucht. — Der dritte Fall schien erblicher Natur zu sein und wurde bei 3 Schwestern in den 30er Jahren und zwar schon von ihrer frühesten Jugend beobachtet. — Bamberger hat diese Krankheit auch bei granulirter Leber im späteren Stadium dieser Krankheit gesehen, wo die Leber schon verkleinert und Oedem an verschiedenen Körpertheilen vorhanden war.

Eine **Veränderung** (Sklerose) *der innersten Zellen der sogenannten äusseren* **Körnerschichte** *neben Schwund der Zwischenkörnerschicht und capillarer Hämorrhagie in den inneren* **Retinaschichten** fand Eduard Junge (Würzb. Verhandl. Bd. 9. Hft. 2. und 3) bei der Section einer mit Lebercirrhose (im Stadium der Schwellung) und Hydrops behaftet gewesenen 42jährigen Person vor. H. Müller bemerkt hiezu, dass durch diese Beobachtung die Reihe der Degenerationen der Retina-Elemente bei Affectionen anderer Organe abermals vergrössert werde; doch glaubt er dessenungeachtet, dass man sich vorläufig noch immer hüten müsse, die Art der Retinaldegeneration mit der Affection bestimmter Organe in Beziehung zu setzen, wenn schon bei vorwiegenden Nierenaffectionen bisher besonders eine Degeneration der Nervenschicht aufzutreten scheine, während hier bei der Leberaffection die Körnerschicht der Sitz war.

Einen *Fall* von **Pigmentirung** *der* **Netzhaut** fand H. Müller (ibidem) an dem Auge eines 75jährigen fast blinden Mannes.

Die Netzhaut war vom Aequator an rückwärts bis auf einige Millim. um die Eintrittsstelle und den gelben Fleck her schwärzlich gestreift und gefleckt. Die Pigmentirung folgte theilweise den Blutgefässen, bildete jedoch auch sonst unregelmässige Plaques und netzartige Ausbreitungen an der äusseren Fläche der Retina,

und wurde dicht unter der verdickten Limitans. Der mikroskopische Befund wich jedoch von dem durch Donders mitgetheilten mehrfach ab. Die Netzhaut war nur in den ganz peripherischen und ganz centralen (nicht pigmentirten) Partien in ihren Schichten sammt Stäbchen wohl erhalten, an den anderen Stellen aber atrophirt, mit Verlust der eigenthümlichen Schichtung. Das Pigment bestand meist aus diffusen oder in kleinen Gruppen liegenden Molecülen, selten aus zellenartigen Haufen und war dem des Chorioidealepithels chemisch und mikroskopisch gleich.

Da die Pigmentzellen der Chorioidea an den Stellen, wo die Retina relativ unversehrt sich zeigte, ebenfalls erhalten waren, an den übrigen Stellen aber zerstört erschienen, und da sich eine Continuität jener Stellen durch allmälige Uebergangsstufen zu dem in der Retina zerstreuten Pigment nachweisen liess, so glaubt M., dass dieses hier nicht als neugebildet, sondern als von der Chorioidea stammend betrachtet werden muss, und hält die Pigmentirung nur für eine begleitende Erscheinung einer Infiltration der Retina mit nachfolgender Schrumpfung. Derselbe hat ein ähnliches Verhalten auch in einigen anderen Fällen beobachtet und glaubt, dass die von den Ophthalmologen als eigenthümliche Krankheitsform aufgestellte Pigmentirung der Netzhaut in der Regel hieher gehört. Er unterscheidet davon eine andere Form der Netzhautpigmentirung, wobei das Pigment aus Blutfarbestoff hervorgeht. Das Pigment bildet dann meist gelbrothe Klumpen, welche zum Theil in Zellen liegen, findet sich jedoch ebenfalls vorwiegend in der Umgebung der Blutgefässe vor, und die pigmentirten Stellen sind auch hier meist mehr oder weniger atrophisch. (Zu analogen Resultaten betreffs des Eindringens des Chorioidealpigmentes in der Retina kamen auch Junge aus Moskau und Schweigger aus Berlin, die in Würzburg ähnliche Fälle unter Anwendung der Müller'schen Methode untersuchten). — In demselben Falle fand M. noch eigenthümliche scheibenartige Körper an den Netzhautgefässen gegen die Ora serrata hin. Dieselben umgaben die Gefässe theils wie Halskrausen, indem diese durch ihre Mitte verliefen, theils hingen sie seitlich an einem kurzen Stiel. Es zeigten sich dabei alle Uebergänge von diesen scharf abgegrenzten Scheiben zu Anschwellungen der Zellhaut der Gefässe, so wie zu isolirten Bindegewebsbündeln. M. hat ähnliche Körper schon früher bei einem Fall mit Kerektasia posterior an den Netzhautgefässen gesehen und kennt dieselben seit Jahren in dem Ciliarmuskel.

In einem Falle von **Sklerektasia posterior**, welchen ebenfalls Müller untersuchte (ibidem), zeigte sich die weisse Sichel von circa 1''' um die Eintrittsstelle, welche auf der Seite der Macula lutea wie gewöhnlich vorkam, dadurch ausgezeichnet, dass die Chorioidea etwas fester an der Sklera adhärirte. Ausserdem waren daselbst die mit Blut gefüllten Gefässe nicht nur viel sparsamer und enger (0,08 Millim), sondern zeigten auch einen anderen, weniger netzförmigen Charakter der

Anordnung als in der übrigen Chorioidea. Ferner war das Zwischengewebe der Chorioidea trüber, mehr streifig-faserig als sonst, und es waren sehr zahlreiche, kleine zellige Körper in Gruppen zwischen den Gefässen zu finden, was der Ansicht günstig ist, wonach entzündliche Veränderungen an der Ausbildung dieser Zustände Theil haben. Die Retina-Elemente erschienen an der ektatischen Partie etwas gelockert. — In einem anderen Falle, wo die Augenachse gut 13 Paris. Linien betrug, sass der Sehnerve noch auf einer besonderen konischen Erhebung. Im Inneren war hier die intensiv weisse, sich peripherisch verlierende Sichel von dem Rande der Eintrittsstelle durch eine hellbräunlich marmorirte Zone getrennt. In diesem Auge fanden sich die obenerwähnten scheibenförmigen Körper an den Gefässen, so wie einzelne in der Gegend des Aequators von der Chorioidea her in die Retina eindringende pigmentirte Zapfen. Die Person soll gut gesehen haben.

Die **Enucleation** *des* **Bulbus** *aus der Tenon'schen Kapsel* übt Arlt (Zeitschft. d. k. k. Gesellsch. wiener Aerzte 1859. N. 10) auf folgende Weise:

Der Kranke wird zu Bette gebracht, gleichviel ob man mit oder ohne Narkose operirt. Der Operateur stellt sich an die rechte Seite des Kranken und führt die Scheere mit der rechten Hand, gleichviel ob das rechte oder linke Auge zu entfernen ist. Soll das linke Auge enucleirt werden, so wird vom äusseren Augenwinkel begonnen und eingedrungen; behufs der Enucleation des rechten Auges wird hiezu der innere Winkel gewählt; der eine Assistent hält mit plattenförmigen Lidhaltern (Desmarres' elevateurs) die Lidspalte möglichst offen, der andere versichert sich der Extremitäten. Wo der Inhalt des Bulbus solid ist (wie bei melanotischen oder sarkomatösen Ablagerungen im Inneren des Auges), da fixire man ihn mittelst eines spitzen Hakens oder einer durchgezogenen Schlinge; wo aber sein Inhalt flüssig ist, da fixire man ihn blos mit einer Pincette, mit welcher man den M. rectus internus fasst, wenn rechts, den externus, wenn links operirt wird; es könnte sonst bei Gebrauch eines Hakens leicht vor Beendigung der Schnitte Collapsus des Bulbus erfolgen und man wäre dann nicht sicher, Stücke von der gefalteten Sklerotica abzuschneiden und zurückzulassen, oder könnte von der Umgebung mehr als zweckmässig mit fortnehmen. Nimmt man nun an, dass das linke Auge enucleirt werden soll, so wird die Bindehaut vor der Insertion des M. rect. externus mit einer grösseren Blömer'schen Pincette so gefasst, dass sich beim Abziehen der Pincette eine in der Richtung der Lidspalte laufende Falte bildet und dieselbe eingeschnitten. In die hiedurch gebildete verticale Wunde geht man mit der Pincette ein, fasst den Muskel mit den Branchen derselben an seinem oberen und unteren Rand, indem man sie blos leicht an den Bulbus andrückt und schliesst, schiebt den einen Arm einer leicht gekrümmten, vorn nicht scharfspitzigen Scheere zwischen den Muskel und die Sklera ein und durchschneidet den Muskel etwa 1—1½''' hinter seiner Insertion. Hierauf wird fortan die Concavität der Scheere dem Bulbus zugewandt und indem man den am Muskelstumpfe gefassten Bulbus auf- und auswärts rollt, das eine Blatt der Scheere von der eben gemachten Wunde aus an der Sklerotica unterhalb der Cornea, etwa 2½''' von derselben entfernt gegen den inneren Augenwinkel geschoben, dann die

Schneide desselben gegen den Hornhautrand hin gedrängt und durch Schluss der Scheere die Bindehaut nahe am Rande der Cornea durchschnitten. Alsdann schiebt man dasselbe Blatt der Scheere zwischen M. rectus inferior und die Sklerotica, drängt seine Schneide wieder gegen die Cornea hin, die Spitze etwas vorwärts richtend, und durchschneidet sofort diesen Muskel so knapp an seiner Insertion, wie bei der Schieloperation. — Dasselbe Manöver wird nun im oberen Umfange des Bulbus vorgenommen, um erst die Binde- und Scheidehaut daselbs, dann den Rectus superior zu durchschneiden. Hierauf schreitet man zur Durchschneidung des Opticus, welchen man sammt den an seiner Scheide haftenden Ciliarnerven mit einem Schlage zu treffen sucht. Hiezu rollt man den Bulbus gerade einwärts, so dass die Pupille (Mitte der Hornhaut) und der von der Pincette gehaltene Stumpf des Rect. externus genau in einer Ebene liegen, welche man sich durch diese beiden Puncte und die Augenwinkel gelegt zu denken hat. In dieser Ebene liegen dann nothwendig auch der Drehpunkt des Bulbus und die Insertion des N. opticus. Man braucht demnach nur die Scheere (geschlossen) in der Richtung dieser Ebene rück- und einwärts vorzuschieben, auf 3—4‴ zu öffnen, dann noch um 3—4‴ vorzuschieben und endlich zu schliessen, um seinen Zweck sicher zu erreichen. Bevor Arlt (linkerseits) zum Opticus vordringt, pflegt er den M. obliquus infer. vom Bulbus abzulösen, obgleich dies auch nachher geschehen kann. Die Insertionsstelle dieses Muskels entspricht bei der oben angegebenen Haltung des Muskels ziemlich genau dem oberen Rande des M. rectus externus, beginnt etwas hinter dem Aequator bulbi und endet einige Linien vor dem N. opticus. — Nachdem die Durchschneidung des Opticus erfolgt ist, die sich dem Operateur gewöhnlich durch das Gefühl, dem Assistenten durch eine Art Knallen oder Schnappen kund gibt, kann der Bulbus ohne sonderliche Gewalt aus der Lidspalte hervorgezogen werden. Sollte dies noch nicht möglich sein, so wäre dies ein Zeichen, dass der Sehnerve oder dessen Scheide noch nicht ganz durchschnitten, oder dass der Bulbus relativ zur Lidspalte zu gross ist. Nachdem es aber geschehen, und der Bulbus vor die Lidspalte herausgezogen ist, kann man denselben, wenn etwa die Pincette an dem Muskelstumpfe nicht mehr festhalten sollte, allenfalls mit den Fingern der linken Hand fassen und nach der Seite des noch undurchschnittenen Rectus (internus) rollen. Das eine Blatt flach an die Sklera anlegend, hat man dann keine grosse Mühe, auch wenn die Blutung die Einsicht hindert, den Bulbus aus den noch restirenden Verbindungen, namentlich vom Obliquus superior und Rectus internus abzulösen und die Tunica vaginalis und Conjunctiva auf der entgegengesetzten Nasenseite knapp an der Cornea zu durchtrennen. — Nach Beendigung der Operation genügen Einspritzungen kalten Wassers, die Blutung zu stillen. — Nach Beseitigung der Coagula lässt man dann die Lider aneinanderlegen, bedeckt sie mit einer etwa fingerdicken Lage Charpie und befestigt diese mit einer schräg um den Kopf herumgeführten Binde. Nur zuweilen, wo die Blutung etwas länger dauert, kann man die Höhle selbst mit Charpie ausstopfen und nebstdem noch auf die Lider Charpie auflegen, um mit der Binde eine förmliche Tamponade zu bewerkstelligen. Wo etwa eine stärkere Blutung zu besorgen wäre, kann man die in die Höhle einzulegende Charpie mit Hasselbach'schem Pulver imprägniren.

Durch diese Art und Weise, den Bulbus aus der Orbita zu entfernen, wird von dem, was ausser der Sklera liegt, nur ein schmaler Saum Binde- und Scheidenhaut, weiterhin die sehnigen Insertionen der sechs Augenmuskeln und ein bald mehr bald weniger langes Stück vom N. opticus

mit fortgenommen. Es wird hiedurch eine grubenförmige Wunde gebildet, deren Boden hauptsächlich von der Tunica vaginalis bulbi mit den an ihr haftenden Muskeln, in der Mitte vom Sehnerven und dem frei zu Tage liegenden Orbitalfettgewebe gebildet wird. Ihre Heilung erfolgt, indem dieselbe allmälig mit jenem Theile der Conjunctiva überzogen wird, welcher früher den Bulbus bekleidete. Die Muskeln zeigen unmittelbar nach Beseitigung des Bulbus concomittirende Bewegungen und behalten diese auch nach beendeter Vernarbung bei. Sie bilden mit dem Opticus, der Tunica vaginalis und dem Fettgewebe einen Stumpf, welcher durch die Bindehaut und durch die unter der Bindehaut verlaufende Fascia tarso-ocularis mit den Lidern in Verbindung steht, und der nie weiter nach vorn reicht, als vor der Enucleation des Nervus opticus. Durch Einsinken der Lider entsteht da, wo sich der Uebergangstheil befindet, eine Art Furche oder Rinne zwischen den durch die Knorpel steif erhaltenen Lidern und dem gegen das Centrum des Stumpfes hin fixirten Uebergangs- und Skleraltheile der Bindehaut. In diese Rinne wird dann das künstliche Auge eingesetzt, welches sich mit den Lidern bewegt. — Als *Indicationen* der Enucleation des Augapfels, eine der dankbarsten Bereicherungen der operativen Augenheilkunde unserer Zeit, stellt Arlt folgende auf: 1. Ablagerungen bösartiger Pseudoplasmen im Bulbus, so lange die Wandungen desselben noch nicht durchbrochen sind. 2. Allgemeine Vergrösserung des Bulbus in Folge partieller Ektasien der Horn- oder Lederhaut, wenn wegen Entstellung oder hartnäckigem Reiz oder Entzündungserscheinungen in einem solchen Auge Abhilfe gesucht wird. 3. Wenn fremde Körper in den Bulbus eingedrungen sind, und weder herausgeholt werden können, noch auf bleibende Einkapselung hoffen lassen, vielmehr zur eiterigen Consumtion des Bulbus führen, wie z. B. scharfkantige Körper, Glasscherben, Metallsplitter, Zündhütchenstücke u. s. w. 4. Solche Erkrankungen des Bulbus, welche eine sympathische Affection (Folgekrankheiten traumatischer Entzündungen mit Vergrösserung oder Verschrumpfung des Bulbus) des zweiten Auges erregen, deren Grund in Irido-chorioiditis durch Vermittelung der Ciliarnerven, nicht in Amaurosis durch Fortpflanzung vom N. opticus anzunehmen ist. *Prof. Pilz.*

Physiologie und Pathologie des Nervensystems.

Die **Inductionselektricität** *gegen* **Schmerzen** wandte Dr. Schulz (Wien. med. Wochenschrift. 1859. 6) in 83 Fällen an, von welchen 17 geheilt, 14 gebessert, 24 verschlimmert wurden und 28 ohne Veränderung blieben. Gegen Hautschmerzen und wo es sich um eine epispa-

stische Wirkung handelte, wandte er den elektrischen Pinsel an; gegen fixe Schmerzen in einzelnen peripherischen Nerven den spitzen Conductor; gegen Muskelschmerzen befeuchtete Conductoren von etwas breiterer Basis nahe an einander gelegt. Das Befeuchten der Conductoren fand er besonders nöthig, wenn der Schmerz in tiefer liegenden Organen sass. Besonders wirksam erwies sich das *elektrische Fussbad*, indem ein Conductor im Wasser an die leidende Stelle, der andere auf einen anderen Theil der unteren Extremität gesetzt wurde. Sch. fing immer mit den schwächsten Strömen an und dauerten die einzelnen Sitzungen oft sehr kurz und nie über eine halbe Stunde. Als Resultate seiner Erfahrung stellt Sch. hin: 1. Wenn nicht gleich nach der ersten Anwendung der Elektricität Linderung der Schmerzen eintritt, oder wenn selbst nach einer vorübergehenden Linderung Verschlimmerung der Schmerzen erfolgt, ist die Wiederholung der Elektricität nicht mehr angezeigt. 2. Ist die Elektricität nicht anzuwenden bei wahren Elektrophoben, bei welchen nämlich schon der schwächste Strom unangenehme Gefühle, die bis zur Ohnmacht sich steigern können, hervorzurufen vermag. 3. Lässt sich bei ausgebreiteten Nervenschmerzen irgend ein vollkommen anästhetischer Punkt auffinden, so kann man einen entschieden günstigen Erfolg erwarten, wenn man auf diesen Punkt einen der Conductoren ansetzt. 4. Bei der Atrophia muscularis progressiva, bei den Fingerkrämpfen der Clavierspieler und ähnlichen Affectionen hat die Anwendung der Elektricität das Uebel stets verschlimmert.

Aus einem instructiven Vortrage über *consensuellen* **Kopfschmerz** von Prof. Henoch (Deutsche Klinik 1859. 14) geht hervor 1. dass die sogenannte Migrän in den meisten Fällen mit einem Leiden der Genitalien, der äusseren sowohl — im Pruritus pudendi — als der inneren — des Uterus und der Ovarien — entstehe und verschwinde, weshalb eine genaue Untersuchung dieser Organe niemals unterlassen werden dürfe und 2. dass der dyspeptische Kopfschmerz, besonders nach Gemüthsaffecten entstanden, am schnellsten durch ein Emeticum behoben werden könne, selbst da, wo keine belegte Zunge, oder andere Verdauungsbeschwerden auf die Anwesenheit der „Sordes gastricae“ Stoll hindeuten. Das Brechmittel soll in diesen Fällen die Reizung des Magens und der consecutiven Reizung des Gehirns beschwichtigen.

Die **Neuralgia Trigemini** will Oppenheim (Corresp. Blatt der Psych. 1859. Nr. 11) in einigen Fällen *im ursächlichen Verhältnisse mit dem Katarrh und anderen Affectionen der Schleimhaut der Nase und ihrer Nebenhöhlen* gefunden haben. Es sei sonach bei der Behandlung dieses Leidens und namentlich der Prosopalgie auf dieses Moment Rücksicht zu nehmen, wenn keine andere Ursache zu eruiren wäre.

Betreffend die Beziehung gewisser **Krankheitsherde** *des grossen* **Gehirns** *zur* **Anaesthesie** theilt L. Türck (Separatabdruck aus dem 36. Bande der Verhdlg. der k. k. Akademie 1859) 4 Fälle mit, in welchen nach Hemiplegie eine mehr oder weniger intensive Anästhesie selbst dann noch (bis zum Tode) zurückgeblieben war, nachdem die Motilität sich ganz oder zum grössten Theile wieder eingestellt hatte. Die *Section* dieser Fälle lehrte, dass die apoplektischen und Erweichungsherde immer an der äusseren Peripherie des einen Sehhügels lagen und eine beträchtliche Strecke hindurch nach der Längenaxe des grossen Gehirns von vor- nach rückwärts verliefen, indem sie meist weder das vordere noch das hintere Ende des Sehhügels erreichend, eine Länge von 8‴ bis 1″, im Marklager 2″ einnahmen. Die durch sie getroffenen Theile sind die obere äussere Gegend des Sehhügels, das 3. Glied des Linsenkernes, der hintere d. h. der zwischen Linsenkern und Sehhügel gelegene Abschnitt der inneren Kapsel, der gleichfalls in dieser Gegend gelegene Theil vom Fusse des Stabskranzes, ein Theil der daranstossenden Partie des Marklagers vom Oberlappen; und von diesen Theilen waren stets mehr als einer gleichzeitig ergriffen. In allen Fällen ist ein Theil jener Fasern getroffen worden, von denen Kölliker nachwies, dass sie aus dem Marklager der Hemisphäre in die äussere Seite des Sehhügels einstrahlen. — Das Vorkommen von secundärer Erkrankung einzelner Rückenmarksstränge hatte auf die Anästhesie keine Beziehung.

Ueber eine **Scolopendra electrica** *in der* **Stirnhöhle** berichtet Bergmann (Corresp. Blatt der Psych. 1859. 13): Eine Witwe litt seit längerer Zeit und täglich an den heftigsten Kopfschmerzen so, dass sie oft genöthigt war, das Bett zu hüten, das Athmen ihr schwer wurde, der Appetit ihr verging und eine Betäubung sich ihrer bemächtigte, die sie verhinderte zu sprechen. Sie verfiel hierauf in Marasmus und starb; ehe der Tod eintrat, entwand sich plötzlich der Nase während heftigen Niesens eine lebende Assel (Scolopendra electrica). Die Frau verlor seitdem ihren Kopfschmerz, ohne dass er wiederkehrte. — Diese Thiere sind (Tiedemann) lichtscheu, gehen in der Nacht ihrer Nahrung nach, die in animalischen und zersetzten vegetabilischen Substanzen besteht und schleichen sich am häufigsten in die Nasenhöhle schlafender Menschen ein. Sie scheinen durch die Ausdünstung des Nasenschleimes angezogen zu werden. Fast immer gelangen sie in die Stirnhöhlen, darin verweilen sie oft Jahre lang, von der abgesonderten Flüssigkeit sich nährend. Dieses Insect hat eine längere Lebensdauer als andere, daher sein jahrelanges Verweilen in den Stirnhöhlen nichts Befremdendes hat. Meist wird dasselbe durch starkes Niesen ausgetrieben.

Von *unwillkürlichen* **rhythmischen Muskelcontractionen** theilt Jobert de Lamballe (Clinique europ. 1859. 17) folgenden Fall mit:

Ein 14 jähr. Mädchen von guter Constitution, stets gesund, intelligent, seit 8 Monaten menstruirt, leidet seit 6 Jahren an regelmässigen unwillkürlichen Bewegungen des Musculus peroneus brevis des rechten Beines. Die Ursache war wahrscheinlich Verkühlung. Diese regelmässigen Schläge hinter dem rechten Knöchel — von der Häufigkeit eines schnellen Pulses — traten zuerst unter heftigen Schmerzen in der Nacht auf; in der letzten Zeit stellte sich dasselbe Leiden auch links ein, doch sind die Anfälle daselbst nur von kurzer Dauer. In Folge dieses Klopfens hat die Kranke Schmerzen, einen unsicheren Gang und fällt selbst oft beim Gehen. Durch Extension des Fusses und Compression der leidenden Stelle lassen sich wohl die Muskelschläge für die Dauer der Einwirkung unterdrücken, allein die Schmerzen und die Müdigkeit in der betreffenden Extremität bestehen fort. Alle versuchten Mittel blieben ohne nachhaltigen Erfolg. Eine genauere Untersuchung ergab Folgendes: In der Gegend des hinteren Randes des rechten äusseren Knöchels beobachtete man ein ganz regelmässiges Schlagen mit einem gleichzeitigen Heben und Vorspringen der Weichtheile dieser Gegend und jeder dieser Muskelcontractur folgte ein trockenes Geräusch. Diesen hellen Schall konnte man noch in einer ziemlich bedeutenden Entfernung hören. Das angelegte Ohr wurde durch einen, den ganzen Verlauf des Wadenmuskels durchlaufenden Stoss erschüttert. Dieses kratzende oder Reibungsgeräusch blieb sich stets gleich, es mochte die Kranke sitzen, stehen oder gehen, sowohl bei Tage als in der Nacht. Erzeugt wird dieses Geräusch nach J's. genauen Untersuchungen durch das Zurückschnellen der Sehne des Muscul. peroneus brevis gegen die knöcherne Rinne unterhalb des äusseren Knöchels. Die Kranke wurde dadurch vollständig geheilt, dass die Sehne dieses Muskels am rechten oder linken Fusse subcutan durchschnitten und die Füsse bis zur Wiedervereinigung der Sehne mitelst eines Apparates in Ruhe erhalten worden sind.

Dieser Fall hat eine zeitgeschichtliche Wichtigkeit; denn, wie schon Schiff in Frankfurt a. M. vor mehreren Jahren an sich selbst vor einem grossen Zuhörerkreise klar bewiesen hat, lässt sich ein solches Geräusch durch Uebung nach Belieben willkürlich hervorrufen und bedienen sich die sogenannten Geisterklopfer der Neuzeit dieses Kunstgriffes zur Täuschung der Leichtgläubigen und Abergläubischen. Hier also wieder ein Beleg dafür, dass Wissenschaft und namentlich Naturwissenschaft ganz wohl mit der Religion, aber nicht mit dem Aberglauben sich vertrage!

Epilepsie *und Castration.* Lélut berichtet (Gaz. méd. 1859. 15), dass der bekannte amerikanische „blaue Mann" in Folge seines Wunsches, den er in Paris, Prag und Wien vergebens zu realisiren gesucht hatte, endlich in London von Dr. Holthouse castrirt worden ist. Die Operation gelang vollständig, allein die Epilepsie besteht nach wie vor und zeigt der Kranke bereits seit einiger Zeit unverkennbare Spuren von Geistesstörung.

Epilepsie und valeriansaures Atropin. Dr. Michéa (Ibid. N. 22.) bezeichnet dieses Mittel als das stärkste krampfstillende und sonach als das wirksamste unter allen bekannten. Er reicht es bei der centralen, nervösen und bei der Reflex-Epilepsie in Kügelchen, deren jedes $1/2$ Milligramm enthält. Er beginnt mit einem oder zweien, — selbst Kinder

vertragen diese Gabe — und steigt nach Umständen bis zu einem Centigramm dieses Mittels täglich. Intoxicationserscheinungen indiciren nur die Suspension dieses Mittels, welches man auch sonst zeitweilig aussetzt, damit seine Wirkung nicht geschwächt werde. Setzt man diese Behandlung fleissig durch Wochen, Monate, ja selbst mehrere Jahre fort, so werden viele Fälle geheilt und alle wenigstens gebessert.

Ein *Fall von* **Hydrophobia symptomatica** gab Oppolzer (Clinique europ. 1859 N. 18) Anlass zu einigen Bemerkungen, aus welchen wir Folgendes hervorheben: In den Erscheinungen unterscheidet sich diese Hydrophobie von der durch das Wuthgift entstandenen durch nichts. In der wahren und symptomatischen Hydrophobie ist der Nerv. vagus und glossopharyngeus afficirt und wird als Herd dieser Affection das verlängerte Mark angesehen. Die symptomatische H. kann somit resultiren aus der Hypochondrie, Hysterie, Encephalitis, in Folge von Missbrauch der Belladonna etc., und auf diese Ursachen muss bei Feststellung der Prognose und Therapie der Blick gerichtet sein. In dem erörterten Fall brach die Hydrophobie plötzlich bei einem Hemiplegischen aus und der Kranke genas in der kürzesten Zeit. Ruhe, laue Bäder, Belladonna (2 Gran auf eine Drachme Fett) in die Larynxgegend eingerieben, Klystiere mit guten Suppen, Eidotter — machten den ganzen Heilapparat aus. Die Elektricität will Oppolzer wegen möglicher Congestionen nicht angewendet wissen. *Dr. Fischel.*

Psychiatrie.

Die **Syphilis** des **Gehirns** und die daraus hervorgehenden **Nerven-** und **psychischen Leiden** v. Prof. Albers (Allg. psych. Ztschr. 16. Bd. 3. H.). Die Hauptpunkte dieser Abhandlung sind in Kürze folgende: Nur die langjährige Beobachtung und Verfolgung solcher Fälle, sagt A. und die sorgsamen damit verbundenen Leichenöffnungen haben mir die Gewissheit aufgedrungen, dass eine bestimmte Einwirkung der Syphilis auf Gehirntheile stattfinde, und dadurch Zufälle bedingt werden, welche in den Bereich der Nervenkrankheiten gehören und häufig zu den schwer heilbaren, ja oft, in dem vorgerückten Zeitraume des Lebens, nicht einmal zu den erleichterungsfähigen gehören. — Diese Zustände übergehen zuletzt gern in Irresein und Schlagfluss. Als Ausgangspunkt dieses Leidens fand A. immer nur den Chanker. — Die krankhaften Veränderungen, welche die Hirnsyphilis mit sich führt, entwickeln sich in den Schädelknochen, in der Dura mater, Arachnoidea und Pia mater, und in den grossen und kleinen Hirnarterien. Die Hirnsubstanz hat eine grössere Consistenz und ihre Structur ist nur dann verändert, wenn

Erweiterung der Capillaren oder Verödung grösserer Gefässe vorhanden ist. Der Schädel ist häufig nekrotisch und zwar in grosser Ausdehnung und oft sklerosirt, die Nähte dadurch oft verwischt; die Canäle und Gefässfurchen meist verengt. Sämmtliche Gehirnhäute sind meistens verdickt, ihre Gefässe erweitert und zeigen die Producte der Entzündung. Bei älteren Syphilitikern, die an Melancholie litten und öfter apoplektische Anfälle überstanden haben, findet man die Gefässe besonders der Hirnbasis und der Art. ophthalmica verknöchert, atheromatös entartet und verengt. Als dieser Affection eigenthümlich führt A. an: Eine gewisse Magerkeit mit trockener, etwas schmutziger Haut, die in ihrer Farbe ganz verschieden sei von jener, welche Skropheln, Tuberkeln oder Gicht gewähren; eine höchst staubige Beschaffenheit des Haares, welches zum Ergrauen sehr hinneige; die Muskeln bleiben trotz einer gewissen Magerkeit in einer gewissen Spannung; die Schweisse nehmen häufig einen sehr üblen Geruch an; das Blut erscheine ungemein reich an Faserstoff, selbst nach dem Tode. — A. unterscheidet 1. die syphilitische Hypochondrie, 2. den syphilitischen Typhus oder die syphilitische Meningitis und 3. den Schlagfluss mit dem diesem folgenden Wahnsinn mit Aufregung in Folge der syphilitischen Gefässentartung. Die Beschreibung dieser Formen ist so wenig praecis und objectiv gehalten, dass Ref. umsomehr von ihrer Wiedergabe absteht, als sie ihm nicht von praktischem Interesse zu sein scheint.

Die **Dipsomanie** — *Trunksucht* — ist nach Skae (Edinb. med. Journ. Nov. 1858. 30 und 34 — Med. chir. Monatshefte 1859 N. 4) nicht Laster, sondern Krankheit, und gehört somit in die Irrenanstalt. Den Charakter einer Krankheit beurkundet die Dipsomanie vorzüglich durch die Erblichkeit, indem sie sich theils als solche forterbe, theils zu anderweitigen Geisteskrankheiten — am häufigsten Blödsinn — die Nachkommen disponire. S. beobachtete in der Irrenanstalt zu Edinburg 86 solcher Fälle (66 M. und 20 W.). Von den Männern waren 20 zu Geisteskrankheiten prädisponirt, von den Weibern 10; Erblichkeit liess sich in 32 Fällen (20 M. und 10 W.) nachweisen. Thomson fand in 10 Familien 19 lebende Personen mit Dipsomanie behaftet, und 18 andere waren derselben bereits erlegen; ausserdem litten in diesen Familien an anderweitigen Geistesstörungen 10 Personen und an Epilepsie 3.

Ueber den **Wahnsinn** *der* **Schulkinder** schrieb Güntz (Allg. Ztsch. für Psych. 16. B. 2. H.) eine lehrreiche Abhandlung, woraus hier nur das Charakteristische hervorgehoben werden soll. G. versteht darunter eine Art von Seelenstörung, welche dem kindlichen Alter eigenthümlich und directe Folge des Unterrichtes ist. Er nennt sie eine *neue* Krankheit, weil sie in früheren Perioden wirklich nicht existirt hat, sondern, als Parasit der Cultur, der lebenden Generation angehört,

welche an Ueberbildung, an unnatürlicher Verfeinerung, leidet und bei welcher „Wissen Macht ist." — *Aetiologie.* Die zu grosse Anstrengung der Geisteskräfte bringt diese Krankheit hervor. Zunächst erzeugt sie eine Hyperämie in der Schädelhöhle, die selbst bis zur Entzündung, namentlich der Pia mater sich steigern kann. Die Krankheit entwickelt sich bei der zarten Jugend (zwischen dem 11. und 14. Lebensjahre) um so leichter und intensiver, wenn in Folge unzweckmässiger Erziehung und Pflege noch andere Schädlichkeiten und deprimirende Affecte concurriren. Besonders gefährdet sind die Kinder, auf welche folgender Passus G.'s passt: „Nun gibt es aber auch Schüler von zarterer Complexion und feiner Empfindung, welche den heiligsten Willen besitzen und schon vor der Pubertät von edlen Vorbildern träumen. Sie sehnen sich nach Unterricht und haben die Bücher lieber, als das Spielzeug. Sie betreten die Classe mit frommem Schauer und freuen sich der wohlverdienten Anerkennung. Sie zittern vor Hast, von Stufe zu Stufe zur höchsten Vorzüglichkeit zu steigen. Vielleicht gut, vielleicht nur mässig begabt, streben sie doch mit äusserster Kraft ihrer Aufgabe genug zu thun. Einmal belohnt möchten sie stets die Besten sein und der Wissensdrang wird endlich zur starren Begierde. Alle Erholungen fallen aus und selbst die Nachtstunden dem Studium zum Opfer." — *Symptomatologie.* Die Krankheit beginnt mit den Symptomen körperlicher Erschöpfung und psychischer Depression und verläuft mit jener immer mehr oder weniger activen Melancholie, die eine ausgesprochene Tendenz zum Blödsinn hat. Die Wahnvorstellungen sind meistens aus dem genossenen Unterrichte, sei er wohl- oder missverstanden, herübergezogen. So kämpft das eine Kind mit colossalen Zahlengrössen, das andere mit abergläubischer Furcht und religiösen Skrupeln, ein drittes mit der Sorge in Trank und Speise die Gifte wieder zu finden, die es jüngst in der Schule kennen gelernt, ein viertes meint sich von tollen Hunden verfolgt, vor deren Gefährlichkeit der Lehrer es gelegentlich gewarnt. Andere sind examenschen geworden, im Zweifel, die Summe der Forderungen nicht gewältigen zu können, die sie doch ihren Kenntnissen nach genügend zu befriedigen vermögen. Im kranken Ideengange Anderer spielt das Elternhaus, doch in steter Beziehung zur Schule, die Hauptrolle. — Bezüglich der *Dauer* kann diese Krankheit wohl bei zeitiger und richtiger Behandlung in einigen Monaten günstig enden, in anderen Fällen aber auch Jahre lang andauern und selbst schon im Beginne tödtlich werden. In der Therapie spielt *geistige Ruhe*, Bekämpfung der Gehirnhyperämie nach bekannten Regeln die Hauptrolle.

Bezüglich der Diagnose der **Dementia paralytica** hat Duchenne (Arch. génér. de méd. 1859 4.) im Jahre 1852 als charakteristisch hingestellt, dass die Empfänglichkeit für die Elektricität *nicht gestört sei.*

Weitere Forschungen veranlassten ihn dagegen diese Behauptung in der Art zu modificiren, dass auch bei anderen nicht mit Irrsinn complicirten allgemeinen Lähmungen diese Eigenschaft der gelähmten Muskeln vorkommen könne, namentlich bei Hysterischen und bei Solchen, die durch die Einwirkung von Kohlenschwefel beim Vulkanisiren des Kautschuk sich eine allgemeine progressive Lähmung zugezogen haben.

Eine *ungleiche Lähmung beider Körperhälften* kommt bei obiger Krankheit nicht selten vor. Baillarger (Gaz. méd. 1859 24.) fand in 7 solchen Fällen die der mehr gelähmten Körperseite entgegengesetzte Gehirnhälfte um 20—62 Grammen leichter als die andere. Diese Atrophie der Hirnhemisphäre sei die letzte Wirkung der vorausgegangenen häufigeren und intensiveren Blutcongestionen. — Derselbe Autor hält die *Hochmuths-Manie* für ganz verschieden von der *einfachen Manie* und zwar deshalb, weil sie stets mit Kopfcongestionen verbunden ist, häufig zur Paralysis führt, was bei der einfachen Manie nie Statt finden soll, und glaubt selbst eine Verschiedenheit (welche?) in den Muskelbewegungen gefunden zu haben. Ueberdies will er 9 solcher Manien geheilt haben, worunter 8 schon in Dementia paralytica übergegangen waren (?).

Die Remissionen bei der Dementia paralytica zeigen nach Sauze (ibidem p. 368) *folgende Modificationen:* 1. Es verschwinden die Symptome der Paralyse und die Geistesstörung besteht fort. 2. Die Lähmung hält an und es schwindet scheinbar die Verrücktheit, und 3. es verlieren sich gleichzeitig die Erscheinungen beider Krankheitsfactoren. Doch bleibe selbst in diesem günstigsten Falle eine Schwäche des Geistes und Gemüthes zurück, die einem erfahrenen Irrenarzte nicht entgehe und den Kranken unzurechnungs- und nicht dispositionsfähig erscheinen lasse.

Gehirntumor und Dementia paralytica. Auzouy (ibidem) stellt folgende differentielle *Diagnose* auf: Störungen der Sinnesorgane, namentlich Amaurose und Taubheit kommen bei Paralyse der Irren fast nie, aber ziemlich häufig bei Hirntumoren vor. Störungen des Geistes, dem ersteren Leiden eigenthümlich, beobachtet man bei Tumoren nur ausnahmsweise. Tritt bei Hirntumoren eine Störung in den Sprachorganen auf, so besteht diese meist in einem vollständigen Unvermögen der Sprache, während bei Dementia paralytica nur die Articulation erschwert ist. Bei Tumoren befällt die Hemmung der Bewegung und Empfindung meistens oder wenigstens überwiegend eine Körperhälfte, was sich viel seltener bei der Dementia findet. Die Entwickelung der Hirntumoren dauert in der Regel viel länger und verläuft nie mit Grössenwahn wie bei Dementia paralytica; bei letzterer dauert oft eine gute Ernährung und heitere Stimmung noch lange an, während bei Tumoren im Gehirne bald die Ernährung leidet und der Kranke das Bild der Niedergeschlagenheit und des Leidens darbietet. *Dr. Fischel.*

Staatsarzneikunde.

Ein *tödtlicher Fall von* **Noma** *der* **äusseren Sexual-Organe** an der 9jährigen Maria Johnson erregte das gerichtsärztliche Interesse von W. R. Wilde (The Dublin Quart. Journal 53), weil es von den Sachverständigen bei Gericht für die Folge einer Nothzüchtigung und syphilitischen Infection erklärt, und der Angeklagte auf dieser Basis des Verbrechens des Todschlages für schuldig erkannt worden ist. Das Factum ist in Kürze folgendes:

Der 22jährige Amos Greenwood war gleichzeitig mit Maria J. im Dienste bei einer Krämerfamilie, und hat am 22. October 1857 mit ihr in einem Bette und in demselben kleinen Zimmer geschlafen, wo auch ihre Dienstherren und deren Kind auf dem anderen Bette die Nacht zubrachten. Sie waren auf der Reise nach einem Marktplatze in der Nähe von Manchester. Obwohl die Betten kaum eine Elle von einander entfernt standen, wurde doch die Nachtruhe durch keine Schmerzensäusserungen oder sonstige Geräusche unterbrochen. An der Bettwäsche, worauf A. G. und M. J. geschlafen haben, bemerkte Frau Handcock des Morgens nicht die geringste Verunreinigung oder Flecken. Den ganzen Tag nach dieser Nacht und den folgenden Tag (Freitag und Samstag) war an dem Mädchen keine Veränderung wahrgenommen, noch von ihr eine Klage gehört worden. Erst Sonntag Abends bemerkte man an ihr, dass sie hinkte, und Schmerz zu empfinden schien. Hierüber befragt klagte sie über lebhaften Schmerz in den Schenkeln. — Diese wurden bei der Besichtigung von Frau Handcock excoriirt und die Genitalien wund angetroffen. Die ganze folgende Nacht klagte sie über heftige Schmerzen, und wurde den nächsten Morgen zu einem Wundarzte geführt, der ein adstringirendes Waschwasser und ein Purgans ordinirte, eine Vaginitis diagnosticirte und durchaus keine Trennung des Perinaeums, wohl aber überall Geschwürstellen zerstreut fand, die mit gelblichweissen Krusten bedeckt und erbsengross waren. Auf der Weiterreise trat rasche Verschlimmung des Zustandes auf, die noch mehr durch die innerliche Anwendung von Quecksilber beschleuniget wurde. Es trat am 29. October Gangrän ein, die rasch um sich griff, und trotz dem später verordneten Chinapräparate bald über die Regio pubis und die Nates sich verbreitete. Sie starb den 5. November, den 13. Tag nach dem erwähnten Nachtlager.

Bei der am 7. November vorgenommenen *Obduction* fand sich sphacelöse Zerstörung der Genitalien, die nach rück- und abwärts sich bis an das Kreuzbein erstreckte. Alle Weichtheile der Schamgegend, eingeschlossen die Urethra, Schamlefzen und Scheideneingang waren bis 2 Zoll tief, ebenso das Rectum und die Gesässbacken brandig zerstört; die äussere Fläche der Blase zeigte einige entzündliche Flecken und ihre Schleimhaut war mit einer Eiterschichte bedeckt. Die Schleimhaut der ganzen Vagina war schwarz in Folge der Gangrän.

Das Mädchen selbst, welches lange Zeit dem Andringen ihrer Umgebung, sie möchte doch gestehen, was ihr in dieser Nacht widerfahren wäre, die Betheuerung entgegengesetzt hatte, sie hätte nichts zu gestehen — wurde endlich nach vielfacher Beschreibung des supponirten Vorfalles und durch die Bedrohung, man werde sie allein vergehen und sterben lassen, wenn sie nicht bekenne, zu der Aussage bewogen, dass

in dieser Nacht A. G. mit ihr den Beischlaf gepflogen, und ihr dabei diese Verletzung beigebracht habe. — A. G. wurde gefänglich eingezogen und an seinem Gliede syphilitische Kondylome und Geschwüre vorgefunden. — M. Dr. Jameson, der die M. J. in Heywood zuerst (mit Quecksilber) behandelte, schwur, dass dieselbe an Brand der Genitalien gestorben sei, welcher durch Zerreissung, Entzündung und syphilitisches Gift hervorgerufen worden sei. Am 5. December lautete das Verdict der Jury in Liverpool auf: „*Schuldig des Todtschlages*" und Richter Wightmann verurtheilte den Gefangenen zu lebenslänglicher Strafarbeit. — M. Dr. Jameson, auf dessen beschworene Aussage dabei so viel Gewicht gelegt wurde, war nicht einmal ein legitimirter Arzt, sondern einfacher Droguist, dessen sich der Wundarzt Pickford, der die Behandlung des Mädchens später selbst übernahm, gelegentlich zur Aushülfe bediente. Der Beweis für einen stattgefundenen Einriss des Perinaeums, entstanden durch geschlechtlichen Missbrauch, beruhte ferner einzig und allein auf der Aussage eben dieses Jameson's, der das Kind 5 Tage nach dem erwähnten Nachtlager zuerst gesehen, und den Damm bereits brandig entartet und zerstört angetroffen hat, ohne sich diese Trennung der Weichtheile anders, als auf mechanische Weise entstanden, denken zu können. Und doch wurde in dieser Nacht kein Schmerzensschrei von dem Kinde vernommen, es wurden keine Tropfen Blutes, noch eine andere Verunreinigung an ihrer Bett- oder Leibwäsche oder am Boden des Gemaches bemerkt; sie konnte die nächsten 2 Tage ungehindert gehen, es war an ihr auch sonst keine Erscheinung eines Unwohlseins in dieser Zeit zu bemerken, noch beklagte sie sich über ein solches; — und endlich lässt sich doch in diesem zarten Alter kein Motiv der Liebe oder Scham oder auf letzterer begründeter Furcht voraussetzen, das sie hätte bewegen können, ein nothwendig höchst schmerzhaftes Leiden vor ihrer Umgebung zu verbergen, oder dessen Ursprung mit solcher Festigkeit geheim zu halten. — Alle diese Umstände wurden von Wilde dem Richter in wiederholten Zuschriften vorgetragen. Er führte ein Analogon dieses Falles aus dem Jahre 1791 an, wo der renommirte Wundarzt Ward in Manchester unter ganz ähnlichen Verhältnissen sich vor dem Gerichtshofe so für eine vorausgegangene Nothzucht, mechanische Verletzung und syphilitische Ansteckung ausgesprochen hatte, wie es hier geschehen. Als aber gleich darauf ihm in dem Orte mehrere solche Erkrankungsfälle vorkamen, und er seines Irrthumes inne wurde, meldete er diesen Umstand alsogleich dem Coroner, was die sofortige Wiederaufnahme der Untersuchung und Freisprechung des Gefangenen zur Folge hatte. Wilde brachte auch weiter die Aussagen des Wundarztes in Erinnerung, der die Pat. zuerst gesehen, aber nur während des ersten ages behandelt hatte,

welcher angab, dass die ganze Familie früher in einem höchst schmuzzigen, elenden Locale gewohnt habe, welches in der Umgebung unter dem Namen: Schweinsmarkt, bekannt sei, — und dass er daselbst zu dieser selben Zeit einen Fall von heftiger Vaginitis zu behandeln gehabt habe, welche nur wiederholten Kauterisationen gewichen sei. Trotz allem diesem antwortete M. Justice Wightmann, dass der Beweis nach allen Richtungen befriedigend geführt worden sei, und das Urtheil demnach nicht angegriffen werden könne. — Um die Sache weiter verfolgen zu können, ersuchte M. Wilde einige der bekanntesten Fachautoritäten um die Beantwortung von acht von ihm formulirten Fragen, in welchen alle fraglichen Puncte enthalten waren. Eilf verschiedene — in dem Aufsatze in vollem Wortlaute mitgetheilte Antworten von Männern, wie Simpson, Churchill, Beatty etc. waren ihm zugekommen und stimmten ihm fast einstimmig bei, seine Ansicht mit noch ferneren Gründen aus dem Bereiche ihrer Erfahrungen unterstützend. Hiedurch ermuthigt, unterbreitete er ein Promemoria dem Staatssecretär des Innern Spenser Walpole, in welchem er die bereits bekannte Nachweisung der Irrthümlichkeit der ärztlichen Beurtheilung, aber auch noch manche Fehler des Gerichtsverfahrens selbst hervorhob, um eine Wiederaufnahme des Falles zu begründen, — wie die Annahme der Beweiskräftigkeit der erzwungenen Angabe eines Kindes, dann der Aussage eines als Arzt, um so mehr also als ärztlichen Gerichtssachverständigen unberechtigten Praktikers etc. — Nichtsdestoweniger wurde ihm jedoch von dieser Seite, als wie er später nach Whitehall appellirte, bedeutet: es gäbe keinen legalen Grund dafür, in diesem Falle die Untersuchung wieder aufzunehmen.

Ein *merkwürdiger Fall ähnlicher Art*, der dem Verfasser nicht bekannt gewesen zu sein scheint, wurde von Max. Heine aus Petersburg mitgetheilt (Schmidt. Jahrb. 1838 Band 17).

Die Eltern eines gleichfalls 9jährigen Mädchens klagten nämlich einen ansehnlichen Mann, der im Hause wohnte, an, das Mädchen geschlechtlich missbraucht und inficirt zu haben. Der Verlauf des Leidens war ein ganz ähnlicher wie in dem obigen Falle, nur dass schon eine ganze Woche heftige Fiebererscheinungen, Delirien und allgemeiner Verfall eingetreten waren, bevor die Mutter den Arzt auf den Zustand der Genitalien aufmerksam gemacht, und ihren Verdacht ausgesprochen hatte. Als sie Heine untersuchte, fand er an der inneren Fläche der angeschwollenen Labia, dann am Perinaeum und der Aftergegend zahlreiche Flecken und Geschwüre von phagedänischem Aussehen; konnte aber weder damals noch später eine eigentliche Jaucheabsonderung entdecken. Die brandige Zerstörung ging eben so rasch vor sich, wie bei Marie Johnson und der Tod trat am 8. Tage nach dem Auftreten des Noma, am 15. der Erkrankung ein. Nur die übrigen gerichtlichen Erhebungen retteten den Angeklagten, indem sie seine Unschuld und die Böswilligkeit seiner Anklage sicher stellten; die Obducenten jedoch konnten wegen zu weit vorgeschrittener Zerstörung der Genitalien keine bestimmte Er-

klärung darüber abgeben, ob eine mechanische Verletzung derselben stattgefunden habe oder nicht.

Ref. hat diesen in gerichtsärztlicher Beziehung interessanten Fall deshalb ausführlicher mitgetheilt. weil es in der That von grosser Wichtigkeit ist, das Vorkommen derartiger Zustände, so wie auch die bisweilen bei Kindern in Folge von Unreinlichkeit, körperlicher Vernachlässigung und anderen Ursachen sich einstellenden Blennorrhöen und Geschwüre an den Genitalien wohl zu kennen, um nicht in Foro den Irrthum zu begehen und derartige Zufälle von einer Ansteckung herzuleiten.

Bei einem **Erhängten** fand Feld (Casp. Vjhrsch. Bd. 16 Hft. 1) 3—4 Stunden nach dem Erhängen das Gesicht gedunsen, die Zunge *zwischen* den Zähnen, die Strangrinne blass mit violetten Rändern, das Glied in *starker vollkommener Erection* mit stark gefüllter Vena dorsalis. — Bei der 24 Stunden später vorgenommenen Obduction erschienen Kopf und Hals mehr geschwollen, dagegen war die Strangrinne viel blässer, die Zunge *hinter die Zähne* zurückgezogen, das Glied *schlaff*, nicht sonderlich verlängert, ohne Zeichen von Verwesung oder früherer Erection; *Speiseröhre und Luftröhre waren gleich reichlich mit Speisebrei gefüllt.* (Ob dieser Mann sich nicht auch vielleicht, wenn nicht gerade an Pumpernikel, so doch an etwas anderem *verschluckt* und dann aus Verzweiflung hierüber erhängt hat.?? Vergl. Anal. dieser Ztschrift. Bd. 56, Seite 110 und die Entgegnungen hierauf in Casper's und Henke's Ztschrift).

Bezüglich der **Erstickungsgefahr in Lohgruben** wird (Archiv der deutsch. Med.-Gesetze. 1858 N. 8. 9 — Med. chir. Monathefte 1859 April) folgender interessante Fall mitgetheilt.

Vor einiger Zeit waren in Berlin in einer Lohgrube 6 Menschen erstickt. Eine Lohgrube, ein dichter, hölzerner, 9′ tiefer, 6½′ im Quadrat breiter Kasten hatte sich durch unter denselben getretenes Grundwasser gehoben, er wurde daher angebohrt und das eindringende Grundwasser ausgeschöpft. Als die Flüssigkeit 1½ Fuss gestiegen war, bemerkte man das Aufsteigen von Luftblasen. Nachdem das Ausschöpfen geschehen war, sank der auf dem Boden der Grube beschäftigte Geselle plötzlich todt zusammen. Sechs zu Hülfe eilende Personen wurden gleichfalls, wie sie auf dem Grund der Grube ankamen, asphyktisch und als sie mit Gefahr waren heraufgewunden worden, blieben 6 unter den 7 todt. Dieser Unglüksfall veranlasste Untersuchungen über die Todesursachen und deren Abstellung, es fragte sich, ob hiezu allgemeine, den ganzen Lohgerbereibetrieb umfassende, oder nur örtliche, sich auf den Betrieb der betreffenden Lohgrube beschränkende Maassregeln erforderlich seien. Die Flüssigkeit aus der Lohgrube stank und roch neben den Exhalationen einer alten Lohbrübe nach Schwefelwasserstoff, und ergab einen Volumengehalt von 13 Schwefelwasserstoff und 12 Kohlensäure, überdies einen ungewöhnlichen Gehalt an Kalk (0,192).

Hiernach lässt sich das Ereigniss also erklären. Der Boden, auf welchem die zum Gerbereibetrieb erforderlichen Behälter sich befinden,

enthält die im Laufe der Zeit sich ansammelnden Abgänge, unter diesen befindet sich ausser organischen Resten besonders kohlensaurer Kalk und Schwefelcalcium, die Hauptbestandtheile des zum Enthaaren benützten Gaskalks. Einige Zeit vor dem Unfalle war eine alte Kalkgrube geleert und unmittelbar vorher war aus einem Kasten die gebrauchte Lohbrühe ausgepumpt worden, welche sich in den Zwischenräumen zwischen den Kästen ansammelte und von den tiefer, zum Theil unter den Kästen gelagerten Kalkverbindungen abgesperrt blieb. Nach dem Anbohren stieg die unterhalb befindliche Flüssigkeit in den Kasten und räumte der in den Zwischenräumen befindlichen Wasserschichte die Stelle, jetzt erst konnten die Säuren der Lohbrühe durch Einwirkung auf den kohlensauren Kalk und das Schwefelcalcium Kohlensäure und Schwefelwasserstoff aus demselben entwickeln, beide Gase wurden durch den auf ihnen lastenden Druck durch das Bohrloch in den Kasten getrieben und füllten bei ihrem hohen specifischen Gewicht den unteren Raum; bei ihrer massenhaften Anhäufung wurden sie für die Arbeiter unmittelbar tödtlich. — Nach einer anderen Erklärung wird dagegen Folgendes angenommen. Das fragliche Grundstück ist ein Herd der Ablagerung thierischer Stoffe und ihrer langsamen Fäulniss, daher man ununterbrochen ein Aufsprudeln von Gasblasen beobachtet. Da überdies Gaskalk nicht mehr angewendet wurde, ist es wahrscheinlich, dass sich die tödtlichen Gase nicht in Folge der Einwirkung der sauren Lohbrühe auf Gaskalk bildeten, sondern Fäulnissgase waren und ausser Kohlensäure und Schwefelwasserstoff auch Sumpfgas und Kloakengas enthielten. — Bei der amtlichen Auffassung wurde jedoch die Verwendung des Gaskalkes als die alleinige Ursache der Gefahr betrachtet und an die Lohgerbermeister eine Belehrung erlassen, dahin gehend, dass der in den Gasfabriken zum Reinigen des Leuchtgases verwendete Kalk zum Enthaaren der Häute nur in Gruben im Freien benützt werden und dass jede Vermischung desselben mit Lohbrühe vermieden werden solle; die Kalkgruben sind daher in gehöriger Entfernung von den Lohkästen anzulegen und darf der benützte Gaskalk mit abgenützter Lohbrühe nicht zusammengeschüttet werden.

Ein Fall von **Phosphorvergiftung** gab der preussischen Deputation für das Medicinalwesen den Anlass, ihre Ansicht über die Entbehrlichheit des chemischen Nachweises des Giftes auszusprechen (Viertljhrschft. f. ger. Med. Bd. 14. Hft. 2).

Am 4. September mischte der Angeklagte in den Topf mit dem Mittagessen — Kartoffeln, Bohnen und Hammelfleisch — seiner 50 Jahre alten Frau 2 gute Messerspitzen einer Phosphorpaste, welche auf 2 Loth Brei 2 Gran Phosphor enthielt. Die Frau ass von der Speise, welche einen eigenthümlichen Qualm, einen weissen Dampf entwickelte und säuerlich und streng schmeckte, nur 3—4 Löffel; bald darauf entstand Uebelsein, Magenschmerz und zeitweise eine ohn–

machtartige Schwäche. Am 6. wurde sie mit den Erscheinungen einer Gastro-Enteritis bettlägerig, am 7. Erleichterung durch ein Brechmittel. Am 10. klagte sie dem Arzte grosse Angst in der Herz- und Magengegend, äusserste Empfindlichkeit derselben; Puls selten und ganz schwach, trockene Zunge, Durst, Luftmangel bei Möglichkeit tief einzuathmen, grosse Schwäche, Stuhl häufiger als gewöhnlich, Tod an demselben Tage. — Bei der *Section* am 13. der gewöhnliche charakteristische Befund, namentlich auch höchst eigenthümlicher, penetranter, säuerlicher Geruch des Mageninhaltes und hellrothe Flecken der Schleimhaut. Die chemische Prüfung ergab trotz des zweckmässigen Verfahrens keinen Phosphor.

Die Gerichtsärzte erklärten den Tod aus einer acuten Gastroenteritis, und nahmen auf dem Wege der Ausschliessung als Ursache derselben und des Todes Vergiftung durch Phosphor an. Die 2. Instanz hielt nur für wahrscheinlich, dass Phosphor Ursache der Magen-Darmentzündung gewesen sei. — Das *Obergutachten* lautete folgender Massen: Wenn die zweite Instanz erklärt, die unzweifelhafte Gewissheit des Genusses von Phosphor bestünde nur dann, wenn der Phosphor in den Eingeweiden in Substanz vorgefunden wäre, und nur dann liesse sich vielleicht mit ziemlicher Gewissheit der Tod als Folge der Vergiftung behaupten, so hängt sie an einer allgemein angenommenen Thesis: allein dieser Satz hat seinen Ursprung aus einer Zeit der gerichtlichen Medicin, in welcher dieselbe mit Unrecht von ihrem eigentlichen Boden auf den der Rechtswissenschaft gedrängt wurde, und wo man sich bestrebte, die strenge Beweistheorie des Strafrechts, die dies selbst sogar verlassen hat, auch in gerichtlich-medicinischen Dingen festzuhalten. Der Erfolg konnte nicht ausbleiben und Hunderte von Fällen von ganz unzweifelhaften Vergiftungen sind wegen der ungegründeten Skepsis der gerichtlichen Aerzte, die den einzig zulässigen Beweis nur allein im chemischen Auffinden des Giftes in der Leiche suchten, unentschieden geblieben. Bekanntlich wird ein unzweifelhaft genossenes Gift in der Leiche häufig nicht nachgewiesen und bezieht sich diese Erfahrung besonders auch auf den Phosphor, weil derselbe schon in äusserst geringfügiger, leicht auszuleerender Menge tödtet, und weil er so leicht im Körper zersetzbar ist. Im vorliegenden Falle wurde nach der besonderen Beschaffenheit der Speise gewiss Phosphor genossen; wie viel? ist allerdings zweifelhaft, da man weder die Menge desselben in der ganzen Speise kennt, noch eine gleichmässige Beimischung desselben sicher annehmen kann. Auf die Abschätzung der Menge kommt es übrigens nicht an, da der Phosphor schon in kleinster Gabe tödten kann. Es fragt sich also nur, ob die Verstorbene im Leben und in der Leiche die Erscheinungen der Phosphorvergiftung gezeigt habe? Die Verstorbene wurde allerdings nicht von Anfang an ärztlich beobachtet, der ganze Complex von Erscheinungen, welche in ihrer anscheinenden geringeren Erheblichkeit den nahen Tod nicht erwarten liessen, spricht jedoch hin-

länglich für die Phosphorvergiftung; ebenso deutet der Sectionsbefund auf eine toxische Gastro-Enteritis. Das Nichtauffinden des Giftes selbst erklärt sich um so eher, als jedenfalls nur eine sehr geringe Menge Phosphor genossen wurde, Erbrechen und wiederholtes Abführen stattfand und der Tod erst nach 6 Tagen erfolgte. Bei der Combination aller Umstände ist somit zu schliessen, dass im gegenwärtigen Falle der Genuss von Gift, namentlich von Phosphor, in einer Quantität, welche die Gesundheit zu zerstören geeignet ist, den Tod zur Folge gehabt hat.

Ueber **Nitrobenzin** *als ein neues Gift* theilt Casper (Casp. Vierteljhrschft. Bd. 16. Hft. 1) seine Beobachtungen mit. Dasselbe (C^{12} H^5 N O^4) ist eine goldgelbliche klare Flüssigkeit von angenehmem, süssem Geschmack, sehr durchdringendem Bittermandelgeruch, und in den grösseren Droguerie-Handlungen um einen sehr wohlfeilen Preis zu erhalten. Zufolge angestellter Versuche wurde ein Kaninchen durch 1 Unze Nitrobenzin nach $1^1/_2$ Minuten getödtet, wobei sich die Pupillen erweiterten, Schwanz und Extremitäten in convulsivische Bewegungen geriethen. Ein mittelgrosser Hund verfiel nach derselben Dosis nach einigen Stunden in Sopor mit langsamer Respiration und kühler Haut, worauf er durch den Nackenstich getödtet wurde. Bei beiden Thieren roch das Blut, so wie sämmtliche Organe sehr stark nach bitteren Mandeln und behielten diesen Geruch durch mehrere Tage bei. — Nach diesen Versuchen schliesst C.: 1. dass das Nitrobenzin auch bei Menschen tödtliche Wirkungen äussern könne, obwohl bezüglich der Dosis noch nichts bestimmt werden kann, 2. dass der starke Geruch nach bittern Mandeln in einer Leiche und ihren Contentis nicht mehr ausschliesslich (wie man sonst annahm) auf Rechnung einer Blausäure-Vergiftung geschrieben werden könne. — Auf den Sectionsbefund legt C. nach diesen vereinzelten Versuchen noch keinen Werth, dagegen scheint ihm der Umstand, dass der specifische Geruch sich noch nach 14 Tagen kundgab, diagnostisch verwerthbar zu sein, indem die sich rasch zersetzende Blausäure diese Erscheinung nicht zeigt. In zweifelhaften Fällen würde man daher die geöffnete Leiche einige Tage liegen lassen, um zu prüfen, ob der Mandelgeruch sich so lange wahrnehmbar erhält oder nicht.

Prof. Maschka.

Literärischer Anzeiger.

Einiges aus der norwegischen und schwedischen medicinischen Literatur der Jahre 1857—58.

Besprochen von Dr. Anger in Karlsbad.

Die Frage der Syphilisation knüpft sich für jetzt hauptsächlich an die skandinavischen Lande, einmal, weil in den drei Hauptstädten jener Reiche besondere Comité's zur Beleuchtung und möglichweisen Abschliessung der bezüglichen Frage bestehen und die ein praktisches Resultat versprechenden Versuche der Syphilisation dort in einem grösseren Maassstabe vorgenommen werden, während die in anderen Ländern zur Prüfung der Sache besonders berufenen Syphilidologen entweder nach scheinbarem Misslingen die Versuche bald aufgaben, oder über die der praktischen Ausführung entgegenstehenden, allerdings nicht geringen theoretischen Bedenken nicht hinwegkamen und mit Thiry's Ausspruch: La syphilisation, c'est un mythe, übereinstimmend die ganze Frage liegen liessen. — Prof. W. Boeck's mit Ueberzeugung unternommene und mit anerkennenswerther Ausdauer fortgeführte Versuche liegen dem deutschen ärztlichen Publikum vor, da die darauf bezüglichen Schriften übersetzt und vielfach beurtheilt worden sind; dies ist jedoch unseres Wissens nicht der Fall mit zwei uns vorliegenden Separatabdrücken aus der Monatschrift der norwegischen ärztlichen Gesellschaft, nämlich:

1. *Discussion i det norske mediciniske Selskab i Christiania angaaende Syphilisationen.* S. 162. 8°. Christiania 1857 C. Werner et Comp.
2. *Undersögelser angaaende Inoculation af Vaccine-og Chankermaterie*, for at constatere Immunitetsforholdene og deres Consequentser. Ved Dr F. C. Faye, Professor etc. 8°. 70 S. Christiania 1857. C. Werner et Comp.

Es ist nicht möglich, jener Discussion über die Syphilisation in ihre Einzelnheiten zu folgen, wesswegen wir sie in allgemeinen Umrissen geben wollen, um doch die an Ort und Stelle der Experimente herrschenden Ansichten kennen zu lernen. Eingeleitet wurde die Discussion von Prof. Faye, der, wenn auch kein *absoluter* Gegner der Syphilisation, von einer Reise im Auslande zurückgekehrt, die daselbst

herrschenden Gegengründe vorbringt und die künstlich hervorgebrachte Immunität gegen den syphilitischen Stoff für eine längere Zeit läugnet; nach ihm könne Immunität nur zu Stande kommen, entweder, indem fortgesetzte Einimpfungen nach und nach die Receptivität der Haut tilgen, oder indem man eine Syphilisation in der wahren Bedeutung, eine Sättigung annimmt, wo also Syphilis wirklich im Körper circulirt. Er will desshalb auch die von Sperino und Auzias-Turenne eingeführte Benennung Syphilisation verwerfen und dafür „Curative Schankerinoculation" gebraucht wissen; schien aber doch damit keinen Anklang zu finden, obwohl W. Boeck ebenso, wie alle übrigen Mitglieder von einer prophylaktischen Anwendung der Syphilisation aus moralischen, wie ärztlichen Gründen gänzlich absehen und Boeck nur bei constitutioneller Syphilis die Schankereinimpfung vornimmt. Letzterer legt nun ebenfalls grosses Gewicht auf die Immunität und unterscheidet Immunität 1. für einen gewissen Eiter, 2. für jede Art Eiter und 3. eine locale Immunität. Die erste tritt nach einer kürzeren oder längeren Reihe von Inoculationen ein, welche theils von der Individualität des Kranken, theils von der Beschaffenheit des Impfstoffes abhängig ist, indem dieser bei einer Menge Personen vielleicht 80 Geschwüre hervorbringt, und ein anderer Stoff dies nur 10- bis 12mal zulässt und der Eiter aus der letzten verschwindenden Pustel bei einem anderen noch nicht syphilisirten Individuum grosse charakteristische Pusteln und Schanker hervorbringt. Bei Kindern tritt diese Art Immunität früher ein. Nachdem ein Impfstoff nicht mehr anschlägt, nimmt man einen zweiten, dritten, vierten und kommt endlich dazu, dass keiner mehr anschlägt und dies ist nach Boeck vollkommene Immunität. Die dritte Art Immunität erklärt sich von selbst. Wie lange die erlangte Immunität dauere, gibt B. nicht an, da er, obwohl von Faye dazu aufgefordert, sich zu dem Gegenversuche, ein durch Syphilisation geheiltes, immunes Individuum auf's Neue zu syphilisiren, aus ärztlichen Grundsätzen nicht entschliessen kann. Dies kann von Boeck's Standpuncte allerdings, namentlich bei seiner felsenfesten Ueberzeugung, nicht leicht erklärlich erscheinen, besonders da er später sich entschloss, selbst Nichtsyphilitische, mit Schanker und chronischem Ekzem behaftete Kranke (wie angegeben, mit Erfolg) der Syphilisation zu unterziehen. Was die Wirkungsweise dieses Verfahrens anbelangt, so läugnet Boeck, dass die Heilung durch Derivation oder durch Sättigung des Organismus mit syphilitischem Gifte zu Stande komme; dies letztere geschehe schon deshalb nicht, weil eine Menge Erfahrungen genugsam beweisen, dass das Allgemeinbefinden unter fortgesetzten Inoculationen stetig sich bessere, was unmöglich der Fall sein könnte, wenn der Körper immer mehr und mehr mit Syphilis gesättigt würde. Seine Meinung geht dahin, dass

eine Art Analogie zwischen Syphilis und den acuten Ausschlagsformen stattfinde; doch legt er auf seine Theorie keinen Werth, sondern glaubt, dass, wenn syphilisirte Individuen gesunde Kinder erzeugen, dies der beste Beweis für die Wahrheit seiner Anschauungsweise sein werde. Da Dr. Steffens, als Mitglied des Control-Comité's bemerkte, dass in letzterer Zeit 3 schwerere Recidiven und einzelne phagedänische Impfgeschwüre vorgekommen seien, führte Boeck eine Anzahl Kranker vor, um den Unwerth, die Erfolglosigkeit, ja den Schaden der mercuriellen, antisyphilitischen Behandlung zu beweisen. Allein es ist leicht einzusehen, wie misslich ein Vergleich zwischen zwei Heilmethoden von so verschiedener Lebensdauer ausfallen müsse. Die übrigen Mitglieder des Comité's: Lector Voss und Dr. Egeberg stehen mehr auf Boeck's Seite, legen aber, namentlich der letztere, dem Bestehen oder Nichtbestehen der Immunität keinen besonderen Werth bei. Auf einen Einwurf Dr. Faye's, dass nämlich durch die Syphilisation Störungen der socialen und internationalen Verhältnisse entstehen, und die Syphilis leicht weiter verbreitet werden könne, erwiedert Boeck, dass ein Schanker an den Genitalien gefährlicher sei, als tausend am übrigen Körper. Der Vergleich, den B. zwischen Blattern, Hundswuth und Syphilis anstellt, ist uns nicht klar geworden. Uebrigens bedauern wir nochmals, dass wir der Verhandlung nicht in alle Excurse und Details folgen konnten und wollen nur noch die am Schlusse der Discussion von Prof. Faye ausgesprochenen Sätze als Ergebnisse der Erfahrung mittheilen: 1. Immunität, nach allgemein pathologischem Begriffe, verschafft die Syphilisation nicht. 2. Die syphilitische Materie ist nicht dadurch, dass sie im Organismus circulirt, heilend; denn es ist unphysiologisch und ohne alle Analogie, zwei diametral entgegengesetzte Arten von chronischer Aufsaugung eines und desselben Giftes anzunehmen: die erste mit einer den Organismus vergiftenden Wirkung und mit verderblichen Folgen — und die andere mit einer heilenden (chronisch-zymotischen) Wirkung. 3. Das Verschwinden der Krankheitserscheinungen oder die Heilung (wenn die Zukunft sie als solche beweist) wird wahrscheinlich durch ableitende und depurirende Eiterung (ob specifisch oder nicht?) hervorgebracht. Der Haupteindruck, den die ganze Verhandlung hervorbringt, ist aber der, dass die Sache noch viele Experimente und manche Jahre erfordere, ehe sie vollkommen spruchreif erscheinen wird, wenn nicht die vielen theoretischen Bedenken wohl gar das Uebergewicht bekommen und die allgemeine Verwirklichung der Idee gänzlich verhindern.

2. In Folge der besprochenen Discussion begann Prof. Faye Untersuchungen bezüglich der Einimpfung von Vaccine- und Schankermaterie, um die Immunitätsverhältnisse und deren Consequenzen zu constatiren.

Er unternahm sowohl an Erwachsenen, als an Kindern auf gesunden oder gereizten Hautstellen in verschiedenen Zwischenräumen die wiederholte Einimpfung von Vaccinestoff und schloss aus seinen Experimenten, dass die Vaccination eine wahre Immunität des Organismus hervorbringe und dass der Vaccineprocess, gründlich durchgemacht, in der Regel unempfänglich mache für eine neue Zymose und genuine Eruption und zwar für einen wahrscheinlich ziemlich langen Zeitraum. Eine zweite Versuchsreihe betraf einige mehrmal syphilisirte und immun erklärte Individuen, bei welchen die Einimpfung von Schankermaterie entweder einfach, oder durch tieferes Impfen, oder durch Veränderung des Impfstoffes abermals Pusteln und Geschwüre hervorbrachte. In einer dritten Reihe impfte F. mit Wasser, Thränen, verschiedenem nichtspecifischem Eiter, Oleum sinapeos, Essentia cantharidum fortior, Ol. crotonis, Tart. stibiatus ohne besonders bemerkenswerthen Erfolg. Aus diesen Versuchen folgert der Verf., dass keine Immunität des Organismus gegen eine locale Einwirkung des syphilitischen Giftes existiren kann; wogegen durch die mannigfaltigen Syphilisationsexperimente als bewiesen angenommen werden kann, dass die äusseren Lagen des Hautorganes, einer fortgesetzten Inoculation und Eiterung unterworfen, nach und nach minder empfänglich werden gegen den giftigen Reiz. Mit der Nichtexistenz der Immunität glaubt F. auch, verliere die Syphilisation ihre wissenschaftliche Stütze, obwohl er nicht läugnet, dass besonders secundäre Phänomene der constitutionellen Syphilis (die tertiären sind rebellischer), in einer grossen Anzahl Fälle während der Syphilisationscur geschwunden sind. Bei den Curversuchen verhält sich die Immunität verschieden. 1. In vielen Fällen sind die äusseren Krankheitszeichen geschwunden, bevor irgend eine Immunität für die vorräthigen Impfstoffe eingetreten ist. 2. In anderen Fällen findet das Verschwinden der Symptome statt ungefähr gleichzeitig mit oder kurz nach erreichter Immunität. 3. In noch anderen Fällen sind die Symptome nicht verschwunden nach erlangter Immunität, und dies hat sich gezeigt bei Recidiven, ungeachtet das Individuum das zweite und dritte Mal sich wieder für eine bald grössere, bald geringere Anzahl Inoculationen empfänglich zeigte. Es ist hiemit klar, dass die Empfänglichkeit kein verlässliches Zeichen einer geschehenen Heilung abgeben kann. Bezüglich der Schankerinoculation bei Kindern, vermag F. deren Wirkung oder relativen Nutzen nicht zu läugnen, leitet letzteren jedoch blos von der fortgesetzten Derivation ab, und tadelt deren Anwendung bei geringen und zweifelhaften Affectionen ohne Atrophie, bei welchen von dem Gebrauch der gewöhnlichen Behandlung Erfolg zu erwarten ist. Zum Schlusse gibt Verf. seine durch Experimente gewonnene Meinung kund, dass es keine Immunität weder für constitutionell Syphili-

tische, noch für Nichtsyphilitische gebe und Immunität in des Wortes wahrer Bedeutung mit den Grundsätzen der Physiologie und Pathologie nicht übereinstimme.

Sundhets-Collegii underdaniga berättelse om medicinalverket i riket ar 1855. Femte aret. 4° S. 280. Stockholm 1857. P. A. Norstedt et Söner.

Der auf königlichen Befehl abgegebene fünfte *Bericht des Sanitätscollegiums über das Medicinalwesen des Reiches im Jahre* 1855 enthält in dreizehn Capiteln eine vollständige medicinische Statistik Schwedens im genannten Jahre. Da sehr viele Rubriken hauptsächlich in Tabellen bestehen und deshalb keines Auszuges fähig sind, möge eine genaue Inhaltsangabe genügen, um Fachleute auf die einzelnen sie interessirenden Gegenstände aufmerksam zu machen. *Cap. I* enthält eine summarische Angabe der Geschäftsstücke. — *Cap. II* eine Uebersicht der zu Sanitätszwecken verwendeten Gelder (111,465 Reichstthler). — *Cap. III* schildert die Bewegung des ärztlichen Personales und gibt einen Auszug aus den officiellen Berichten über med. Topographie und endemische Krankheiten in den verschiedenen Provinzen, endlich über die Epidemien des Jahres. — Um die Ausbreitung der Cholera, Dysenterie und der Meningitis epidemica recht anschaulich zu machen, ist dem Berichte eine grosse Karte Schwedens beigegeben. auf welcher die von jenen Epidemien ergriffenen Orte durch verschiedene Farben ersichtlich gemacht werden. Hinsichtlich des materiellen Inhaltes des Berichtes verweisen wir auf unsere Besprechung der Hygiea vorigen Jahres, in welcher ein vorläufiger Auszug aus dem officiellen Berichte des Medicinalrathes Wistrand gegeben war. — *Cap IV* gibt das Referat Dr. Ekelund's über die Schutzpockenimpfung im J. 1855, woraus wir hervorheben, dass (mit einem Kostenaufwand von 2740 Reichsthalern) 97,182 Individuen erfolgreich vaccinirt worden. Aus den in einem späteren Capitel gegebenen Rapporten über die in der Armee und Flotte vorgenommene *Revaccination* führen wir des Zusammenhanges wegen folgende Zahlen an: Von 1192 Revaccinirten zeigten 430 ächte und 117 unächte Vaccinepusteln, während bei 645 gar kein Resultat erzielt wurde. — *Cap. V* enthält grösstentheils tabellarisch gefasste Auszüge aus den Rapporten über die Civilkrankenheilanstalten und über sämmtliche Gesundbrunnen und Bäder des Reiches, so wie über die Gefängnisse. — *Cap. VI* ist den Berichten über die in sämmtlichen Krankenanstalten des Reiches an Syphilis und Radesyge behandelten Kranken gewidmet. Die Zahl der *Syphilitischen* betrug 4735, von welchen durch Diätcur 1801, durch innere Quecksilberbehandlung 1122, mittelst Räucherungen 48, mittelst der Schmiercur 3, durch gemischte innere und äussere Quecksilberbehandlung 268, durch locale Behandlung und andere Curen 912 ge-

heilt wurden, während 49 starben, 32 ungeheilt und 500 in Behandlung verblieben. Von 171 *Radesygekranken* wurden 115 geheilt, 4 starben, 9 blieben ungeheilt, 43 in Behandlung. In Bezug auf Syphilitische sind sowohl für die primären und consecutiven Zufälle, als auch für die Dauer der Behandlung bei den verschiedenen Methoden tabellarische Zusammenstellungen der Jahre 1852—1852 beigelegt, worauf Ref. besonders aufmerksam gemacht haben will, indem auch über benannte Gegenstände und über die nach den verschiedenen Behandlungsmethoden eingetretenen Recidiven percentalische Berechnungen angestellt sind. — *Cap. VII* schildert die Gesundheits- und Krankenpflege der Armee und der Flotte, und enthält Berichte über die Musterungen, Militärkrankenhäuser, Unterricht der Krankenwärter, Revaccination, ärztliches Personale u. s. w. — *Cap. VIII* bringt einen Auszug aus den ärztlichen Berichten über medicolegale Verrichtungen. — *Cap. IX* schildert den Unterricht an dem Carolinischen Institute. — *Cap. X* enthält die Unterstützungen für wissenschaftliche Reisen im Auslande. — *Cap. XI—XIII* das Apotheker-, Hebammen- und das Veterinärwesen. — Der gegebene summarische Inhalt zeigt am Besten, von welchem medicinischen und statistischen Belange das genannte Buch ist, um so mehr, da sämmtliche Angaben nur aus officiellen Quellen stammen.

Hygiea. Medicinsk och farmaceutisk manadsskrift, Tjugonde bandet. Nordstedtet söner 1858. Stockholm, 4°. 12 Hefte. Ps : 6 Rchsthlr. 32 Sch. Bko.

Die bereits bekannte Monatschrift Hygiea hat weder in ihrer äusseren Form, Ausstattung, Eintheilung u. s. w. eine Veränderung erfahren, noch stehen wir einen Augenblick an, das den früheren Jahrgängen rücksichtlich ihres wissenschaftlichen Gehaltes und Reichthums an Materiale gespendete Lob auch bei vorliegenden (1858) zu wiederholen. Die Reihe der Originalartikeln eröffnet in mehreren (5) Heften eine gelungene, die bisher vorliegenden Erfahrungen vollständig resumirende Abhandlung über Atrophia muscularis paralysans, adiposa, progressiva von Dr. O. Sandahl. Verf. skizzirt aus der einschlägigen europäischen Literatur 102 Fälle von Muskelatrophie, und beschreibt vollständig 2 von ihm selbst beobachtete, wovon der erste die Musculatur der Extremitäten und des Nackens, der zweite den Musc. serratus anticus major betraf, und stellt nach Vergleichung der gesammten, merkwürdig übereinstimmenden Beobachtungen ein allgemeines Krankheitsbild auf. Nach der vollständigen Aufzählung der Symptome und ihres Verlaufes verwirft Verf. die von Wachsmuth aufgestellte Unterscheidung zwischen der einfachen und rheumatischen Form der Krankheit, indem er den Rheumatismus und die rheumatischen Schmerzen eher als Complication ansehen will, durch welche der Verlauf der Krankheit nicht im Min-

desten alterirt werde. Ferner werden die Symptome unter folgenden 5 Gesichtspunkten zusammengefasst: 1. Gestörte Function in den Bewegungsorganen: Schwäche, Lähmung, Krampf, unregelmässige fibrilläre Zuckungen, allmälig abnehmende und schliesslich verschwindende Reaction gegen örtliche Anwendung der Elektricität (Duchenne). 2. Was die Sensibilität betrifft, so kommen zuweilen Schmerzen (als Complication, Verf.), Einschlafen, und eine besondere Empfindlichkeit gegen Kälte vor. 3. Die Functionen der Nervencentren vollkommen ungestört, beinahe ebenso 4. jene des sympathischen Nervensystems. Die fortschreitende Fettverwandlung des Herzmuskels wurde unter 12 Fällen nur 1mal gefunden. 5. Das Allgemeinbefinden beginnt erst zu leiden, wenn die Function der Respirationsmuskeln beeinträchtigt wird, wodurch Anhäufung des Bronchialsecretes, Bronchitis und der Tod die Folgen sind. — Die Krankheit beginnt immer local und in der Regel an den Muskeln der Extremitäten, welches Verhalten für die Aetiologie nicht unwichtig erscheint. Am häufigsten (75mal in 97 Fällen) waren als Ausgangspunkte die oberen Extremitäten ergriffen und zwar die rechte ungleich häufiger (37) als die linke (14), oder als beide gleichzeitig (11). Am rechten Arme begann die Krankheit am öftesten an der Hand (Daumenmuskeln), zunächst an der Achsel (M. deltoideus), dann öfter am Vorder-, als am Oberarme. Die Extensoren der Vorderarme werden gewöhnlich früher als andere Muskeln derselben Theile ergriffen; merkwürdig ist, dass dagegen an den Oberarmen der M. triceps am längsten verschont bleibt. Die unteren Extremitäten bildeten 10mal den Ausgangspunkt (4mal beinahe gleichzeitig alle 4 Extremitäten, in einem Falle die rechte obere und untere). Also begann die Krankheit in 90 Fällen von 97 an den Extremitäten; in den übrigen 7 Fällen fand das erste Auftreten der Krankheit 3mal an den Muskeln des Stammes, 2mal im Gesichte, und 2mal an der Zunge statt. — Geographische Grenzen scheint die Krankheit nicht zu haben, wenigstens sind aus ziemlich allen Ländern Europa's Fälle derselben bekannt. Das männliche Geschlecht erscheint mehr disponirt als das weibliche, da in 75 Fällen 65 Männer und nur 10 Weiber angemerkt sind. Das Alter war in 67 Fällen 22mal unter 20 Jahren, 14mal zwischen 20 und 35 Jahren, 22mal zwischen 35 und 55, 7mal zwischen 55 und 60 Jahren und 2mal über 60 Jahre. Bezüglich der Lebensbeschäftigung können die Kranken in zwei Classen getheilt werden, eine, deren Beschäftigung hauptsächlich den Körper anstrengte und die andere, welche mehr geistig sich beschäftigten; von 73 Fällen kommen 35 auf die erste und 38 auf die zweite Classe, wobei jedoch bemerkt werden muss, dass viele Kranke der letzteren Art sich zufällig eine längere oder kürzere Zeit körperlich anstrengten und zwar vorzüglich mit jenen Körpertheilen,

an welchen die Krankheit sich zuerst offenbarte. — Der Verlauf ist wesentlich chronisch; die Krankheit schreitet entweder in der Continuität von Muskel zu Muskel fort oder springt auch von einem Körpertheil zu einem anderen über. Rückbildung scheint nicht mehr möglich, sobald Fettverwandlung eingetreten ist. — Während die anatomischen Untersuchungen von Galliet, Mergon, Duchenne und Virchow bezüglich des pathologischen Zustandes des Muskelsystemes vollkommen übereinstimmende Resultate lieferten, zeigen sich bezüglich des Nervensystemes — sowohl des peripherischen, als des centralen — wesentliche Unterschiede. Von 12 Obducirten fanden sich bei 5 die Centraltheile des Nervensystems vollkommen frei (Cruveilhier, Mergon, Oppenheimer). In dem vielbesprochenen Falle von Lecomte fand Cruveilhier eine bedeutende Atrophie der vorderen Wurzeln der Rückenmarksnerven, der Nervenstämme und Muskeläste. Aehnliches fand Valentiner in Kiel, mit dem Unterschiede, dass letzterer den entsprechenden Theil des Rückenmarkes central erweicht und beide Rückenmarkssubstanzen mit Amyloidkörperchen durchsetzt antraf, während Cruveilhier Rückenmark und Gehirn als vollkommen gesund angibt. Mit Valentiner stimmen Schneevoogt und Virchow überein, der ebenfalls das Rückenmark in den hinteren Strängen atrophirt fand. In den peripherischen Theilen des Nervensystems fand in 4 Fällen ebenfalls Atrophie der Art statt, dass die Nervenröhrchen in geringerer Anzahl und in grösseren Entfernungen von einander sich vorfanden, als der Norm zukömmt. — In der Frage über das Wesen der Krankheit erklärt sich Verf. weder für Jene, die das Muskelleiden, noch für Jene, die das Nervenleiden für das primäre ansehen, sondern will die Atrophie der Muskeln und Nerven als coordinirt betrachten und legt den Hauptaccent auf die Fettdegeneration als Folge einer gestörten Ernährung. (?) — Als ätiologisches Moment wird in 9 Fällen Erblichkeit angeführt; in diesen Fällen trat die Krankheit schon in den Kinderjahren auf und zeigte sich an den unteren Extremitäten, also jenen Körpertheilen, die schon Kinder in etwas höherem Grade anstrengen. Dies Verhalten stimmt mit der Beobachtung überein, dass in den meisten (41) der angeführten Fälle übermässige Anstrengung einer Muskelgruppe als Erkrankungsursache angegeben wurde. In 11 Fällen zeigte sich die Krankheit nach Erkältung und wurde von rheumatischen Schmerzen eingeleitet; 4mal waren schwere fieberhafte Krankheiten, 3mal äussere Gewalt und 3mal scheinbar häufige Pollutionen die Ursache der Krankheit. In den übrigen Fällen war keine bestimmte Ursache auszumitteln. Uebrigens kann wohl noch, wie bei anderen degenerativen Krankheiten, Armuth, Kummer, Elend und Seelenleiden als ätiologisches Moment angesehen werden. Die differentielle Diagnose von metallischen, hysterischen, apoplektischen, thrombotischen

u. a. Lähmungen bietet keine besonderen Schwierigkeiten. — Die Prognose ist nahezu hoffnungslos. — Das einzige Mittel, das etwas zu leisten schien, war die rechtzeitige, locale Anwendung der Elektricität.

Im *II. Hefte* gibt Dr. Stenberg eine *chemische Untersuchung von leucokythämischem Blute* mit besonderer Rücksicht auf Verification der von Scherer gewonnenen Resultate. Er hatte als Object der Untersuchung sowohl aus dem lebenden Körper gewonnenes. als auch aus der Leiche genommenes Blut. Ersteres zeigte bei der Coagulation das von Vogel beobachtete Verhalten und reagirte deutlich alkalisch, während letzteres eine beinahe breiförmige, dunkelrothe Masse mit einem graulichen Anstrich bildete und sehr schwach sauer reagirte. Wir können dem Verf. nicht in die vollständig aufgezählten Details der Untersuchung folgen und begnügen uns zu bemerken, dass er ebenfalls den von Scherer früher aufgefundenen leimähnlichen Stoff, dann Harn- und Ameisensäure fand und auch die Existenz von Hypoxanthin und Leucin im Blute nicht absolut läugnen möchte, obwohl ihm die Nachweisung dieser Stoffe wegen der steten Gegenwart von Leim nicht möglich war.

Das *IV. Heft* enthält zwei kurze *Berichte über die Choleraepidemie* 1856 *und die Blatternepidemie* 1856/57 in Stockholm von Dr. Grähs. Die Cholera entstand spontan im Monate Juli, ergriff 185 Individuen, von denen 98 starben und dauerte durch 25 Wochen. Nachdem sie 5 Wochen geherrscht hatte, ereignete es sich, dass das Dampfschiff Bore von Lübeck, wo zwei Tage vor dessen Abreise kein Cholerafall vorgekommen und auch früher die Cholera nur gelind aufgetreten war, mit 130 Passagieren in Stockholm anlangte. Wegen stürmischen Wetters war die Ventilation an Bord des Schiffes mangelhaft, mehrere Passagiere litten an Diarrhöe und innerhalb zweier Tage erkrankten 8 Personen an Cholera, von denen 6 vor Ablauf von 24 Stunden starben. Auf die Choleraepidemie in Stockholm war dieser Zwischenfall ohne allen Einfluss. da mit einer einzigen Ausnahme Niemand von denen erkrankte, die mit den kranken Reisenden in Berührung gekommen waren. — Die Blatternepidemie herrschte vom 3 Juni 1856 bis 31. December 1857, ergriff 1312 Individuen, von denen 216 starben. Von Geimpften wurden ergriffen 1140, von unsicher Geimpften 92 und von Nichtgeimpften 80; das Mortalitäsprocent war aber bei Geimpften 13,1, bei unsicher Geimpften 34,7, bei Nichtgeimpften 42,5. Den grössten Schutz gewährte aber die Revaccination und wäre diese nicht mit so viel Eifer und in solcher Ausdehnung geübt worden, so würde sich diese Epidemie viel verheerender und ausgebreiteter gezeigt haben. Uebrigens erhellt aus einer Uebersicht der Blatternepidemie in Schweden von Dr. T. Wistrand (*Heft. IX*), dass die Blattern seit 1823 in Schweden nie ganz erloschen waren und in einzelnen Jahren, namentlich 1825, 1833, 1839 und 1851, also nahezu

jedes siebente Jahr sich zu einer bedeutenden Intensität gesteigert hatten, so zwar, dass in den genannten Jahren die Anzahl der an Blattern Verstorbenen zwischen 1049 und 2488 betrug.

Im VI. *Hefte* gibt Dr. Haak einen tabellarischen *Jahresrapport über die chirurgische Abtheilung des Seraphinlazareths* für 1836, wo 978 Kranke mit 1038 Krankheitsformen behandelt, 228 grössere Operationen vorgenommen wurden und von den Operirten 17, im Ganzen aber 76 gestorben sind. — Prof. Santesson's *chirurgische Mittheilungen (Hft X.)* sind von hohem Interesse. Ein Fall betrifft eine Missbildung: Defect der unteren Hälfte der Scheide und Atresie der oberen, wodurch Retentio mensium bedingt wurde. Der Fall betrifft die jüngere Schwester der bereits im 59. Bande der Vierteljahrschrift erwähnten und neuerdings wieder im 61. Bande (Anal.) beschriebenen Kranken, die ebenfalls an einer Missbildung der Genitalien litt. Die sechzehnjährige Kranke hatte seit $1\frac{1}{2}$ Jahren einige Male Molimina menstrualia verspürt und wurde im Juni 1857 zum ersten Male von einem Arzte (Dr. Haak) untersucht, der bei der Indagatio per anum eine Geschwulst im Becken auffand, die jedoch über der Symphyse der Schambeine nicht zu fühlen war. Bei der neuerlichen Untersuchung im Lazarethe (Juli) fand man die äusseren Genitalien und das Hymen normal; durch das letztere gelangte man an einen haselnussgrossen Blindsack, in welchen man nicht ohne Schwierigkeit einen Theil des letzten Phalanx des kleinen Fingers einführen konnte. Bei der gleichzeitigen Untersuchung durch das Rectum fühlte man, dass der Grund des genannten Blindsackes unmittelbar der Wand des Mastdarmes anlag, dass mithin der untere Theil der Scheide fehlte. Die freie Oberfläche des Blindsackes bot durchaus nicht das Aussehen der Scheidenschleimhaut, sondern glich einer serösen Membran. Die früher von Dr. Haak beobachtete Geschwulst im Mastdarme war verschwunden. Die etwas grössere und schwerere Gebärmutter stand so hoch im Becken, dass nur deren Portio vaginalis im Mastdarme gefühlt werden konnte. Die Entfernung jenes Theils des Uterus betrug bis zum Grunde des Blindsackes ungefähr 3 Zoll. Die dem Uterus und den Ovarien äusserlich entsprechende Gegend weder empfindlich, noch aufgetrieben. Die Operation wurde bis zum Widererscheinen der Molimina mensium verschoben (September), wobei man bei der Untersuchung per rectum über dem Blindsack der Scheide eine breite, gespannte, elastische Geschwulst fühlte. Nach vorausgegangener Chloroformirung und Einführung des linken Zeigefingers in den Mastdarm zum Schutze der Darmwand wurde ein Spitzbistouri in den Blindsack der Scheide etwas über einen Zoll tief eingestochen, worauf sich etwa ein Pfund einer gleichförmigen, dunkel rothgrauen Flüssigkeit entleerte, die ausschliesslich aus eitervermischtem Blute bestand und durchaus nicht den Menstruis retentis glich. Mittelst eines Knopfbistouris wurde die Oeffnung nach beiden Seiten erweitert, so dass ein Zeigefinger leicht eingeführt werden konnte; durch den $\frac{3}{4}$ Zoll langen Wundkanal gelangte man in eine Höhle, in welcher ein weiblicher Katheter frei herumgeführt werden konnte, allein weder dieser noch der Finger konnte einen Theil des Uterus entdecken. Die Geschwulst im Mastdarm verkleinerte sich allmälig und war zuletzt verschwunden. Einspritzungen von lauem Wasser und Einlegen von Charpiewieken hinderten jedoch nicht, dass sich die Oeffnung allmälig verengte, und nach 18 Tagen forcirt werden musste, um grössere Wieken einlegen zu können; hiebei entstand eine be-

deutende Blutung, die erst am Abend auf die Anwendung von Eis stillstand. Nach und nach erholte sich die Kranke so, dass sie ohne Erlaubniss am 21. October aufzustehen versuchte. Ein heftiger Schmerz in der rechten Hüfte nöthigte sie wieder ins Bett. Jener Schmerz kündigte eine Entzündung der rechtseitigen Beckenvenen an, welche am 3. November durch eine pyämische Pleuropneumonie, bedingt wahrscheinlich durch Venenthrombose, den Tod herbeiführte. — Die *Obduction* bestätigte die Diagnose der Todesursache und lieferte über die Missbildung der Genitalien folgenden Befund: Das rechte Ovarium vergrössert, zeigt Spuren einer chronischen Entzündung, die Tuba verlängert, ihr Kanal in der äusseren Hälfte erweitert, die Fimbrien mit dem Eierstocke altverwachsen; der Uterus 2 Zoll lang, normal gebildet; der Muttermund offen für die Spitze des kleinen Fingers; der Canalis cervicalis, von gleicher Weite mit der Gebärmutterhöhle, mündet nach unten in eine Cavität von $1^2/_3$ Zoll Länge i. e. die Scheide, enthaltend eine geringe Menge eines graugelben, zähen, mit Schleim vermischten Eiters. Die Wände der Scheide gehen unten in einander über und bilden einen Blindsack, an dessen Grunde die bei der Operation gemachte, nur 2 Linien weite Oeffnung; die Vaginalstructur hört hier auf; die Entfernung von dem blinden Ende der Scheide bis zum Vestibulum beträgt $1^2/_3$ Zoll. Die freie Fläche des Blindsackes hinter den kleinen Schamlippen zeigt sich obwohl feiner und dünner, doch deutlich als Fortsetzung der äusseren Haut.

Dr. **Fr. Jul. Siebenhaar** und Dr. **Gustav Lehmann**: Die Kohlendunstvergiftung, ihre Erkenntniss, Verhütung und Behandlung. VII. u. 160 S. Dresden 1858. Adler u. Dietze. 24 Ngr.

Besprochen von Prof. Maschka.

Das vorliegende, mit grossem Fleisse und Sachkenntniss bearbeitete Werkchen beginnt mit der Besprechung der *Zusammensetzung und der physikalisch-chemischen Eigenschaften des Kohlendunstes.* — Der Kohlendunst, welcher einem wegen mangelhaften Luftzutritts unvollständigen Verbrennungsprocesse seinen Ursprung verdankt, ist ein Gasgemenge, welches gewöhnlich eine beträchtliche Menge Kohlensäure, weniger Kohlenoxydgas und Spuren von Kohlenwasserstoff, jedoch keineswegs in constanten Mengenverhältnissen enthält. Zugleich ergibt die alyse der kohlendunsthaltigen Luft, dass der Kohlendunst die atmosphärische Luft in einem Raume nicht nur verdrängt, sondern die Luft auch desoxydirt, wodurch der Stickstoff ein relatives Uebergewicht erhält. Ausserdem fehlt es nie an Dämpfen von Rauch und Russ; zuweilen entwickeln sich auch geringe Mengen Schwefelwasserstoff. Auf Grund der Erfahrung sowohl, als des Dalton'schen Gesetzes über die Diffusion der Gase nehmen die Verf. (mit Orfila und gegen Devergie) an, dass sich der Kohlendunst in einem Raume *gleichmässig* verbreite, und keineswegs nur die tieferen Regionen einnehme; höchstens könnte in der unmittelbaren Nähe der Entwicklungsquelle, so lange die Gasentwicklung im Gange ist, eine stärkere Concentration des Dampfes stattfinden. Was die *Entwicklungsquellen* des Kohlendampfes anbelangt, so werden hieher gerechnet: Glühende Kohlen, unvollständige Verbrennung

in schlecht ziehenden oder ganz abgeschlossenen Oefen, Verkohlen von Holzwerk in der Nähe von Zimmern und geschlossenen Räumen, Rauch von ausgelöschten Oellampen, Talglichtern, Coaks und glühender Asche.

In der Kette der durch den Kohlendunst hervorgerufenen *Symptome* bildet der Kopfschmerz das erste Glied. Diesem folgt Schwindel, Neigung zum Schlafe, Gliederschwäche, Trübung des Gesichtes, Abnahme der Hautsensibilität, Ohrenklingen und verschiedene subjective Gehörsempfindungen, Verlust des Gedächtnisses und der Erinnerung, endlich gänzliche Lähmung und der Tod; häufig stellen sich auch nach dem Eintritte der Bewusstlosigkeit noch Krampfanfälle ein. — Was die Veränderungen der *Herzthätigkeit* betrifft, so werden die Herzschläge anfänglich bei tiefer und langsamer Respiration frequenter, hierauf unregelmässig und beschleunigt, endlich beim Herannahen des Todes abermals verlangsamt, das Blut zeigt eine auffällig leichte und schnelle Gerinnungsfähigkeit und ist heller gefärbt, Röthung des Gesichtes ist eine unbeständige Erscheinung.—Betreffend die *Verdauungsorgane*, stellt sich anfänglich ein Gefühl des Druckes in der Magengend ein, dem bald Ekel, Würgen und Erbrechen folgen; übrigens wird die Verdauung durch die Einwirkung des Kohlendunstes ganz unterbrochen. Im Zustande der Bewusstlosigkeit erfolgt auch unwillkürliche Entleerung des Harns und der Faeces. Die Symptome der gestörten *Respiration* (mit Ausnahme des Reizes zum Husten) nehmen den letzten Platz ein und eine Beeinträchtigung und Beschleunigung des Athmens tritt in der Regel erst spät ein. — Die *pathologisch-anatomischen Veränderungen* werden in 2 Klassen eingetheilt: 1) in ganz oder doch fast constante: Hierher gehören: a) eigenthümlich rosenrothe, zinnoberrothe Färbung der Weichtheile, welche sich nicht nur an den Hautdecken, sondern auch an sämmtlichen fibrösen und serösen Häuten, den Schleimhäuten, den Lungen und der Leber vorfindet, b) Dünnflüssigkeit und hellere Färbung des Blutes, c) Ausdruck der Ruhe im Gesichte und der Körperhaltung, d) Abgang der Faeces, Entleerung des Urins, Erguss des Sperma und Zeichen stattgefundenen Erbrechens. — 2) Zu den weniger constanten werden gerechnet: a) länger andauernde Wärme der Leiche, b) retardirte Verwesung, c) ungewöhnliche Biegsamkeit der Glieder, d) lange andauernder Glanz der Hornhaut, e) schwarzer Anflug an den Nasenöffnungen und Schleimhäuten der Luftwege. Ekchymosen unter der Pleura haben die Verf. nie wahrgenommen (wohl aber Ref. bei einem 3 Monate alten Kinde, welches in einer mit Rauch erfüllten Stube umgekommen war, — vergl. den Bericht im 61. Bde. dieser Vierteljahrsschft. S. 117), eben so wenig eine auffallende Hyperaemie des Gehirnes oder der Lungen, geschweige denn ein Extravasat. — Das *Wesen* und die Art der Einwirkung des Kohlendunstes besteht keineswegs in der Her-

beiführung einer Apoplexie oder eines Stickflusses, sondern in einer wahren *Vergiftung* des Blutes, welche der Vergiftung mit einem narkotischen Gifte gleichzustellen ist, und vorzüglich durch das im Kohlendunste vorhandene *Kohlenoxydgas* herbeigeführt wird. Nur wenn gleichzeitig Schwefelwasserstoff vorhanden ist, dürfte dieses dem Kohlenoxyde seinen Rang streitig machen.

Behandlung der Kohlendunstvergiftung. Venaesectionen, so wie auch Brechmittel werden mit Entschiedenheit zurückgewiesen, und erstere nur dann für anwendbar gehalten, wenn es sich darum handelt, heftigen Congestions- und entzündlichen Zuständen zu begegnen. — Der Kranke muss sofort aus dem verpesteten Locale entfernt, entkleidet und in eine Stellung gebracht werden, in welcher der Kopf eine aufrechte Lage einnimmt. Anzuwenden sind ferner Begiessungen mit kaltem Wasser, Reibungen mit Eis oder Schnee, Kauterisationen mit einem glühenden Eisen in der Magengegend oder längs des Verlaufs der Intercostal-Nerven, Riechmittel von Liq. ammonii caustici, flüchtigem Laugensalz, Klystiere von Eiswasser oder Essig, und die innerliche Darreichung von gewässertem Weinessig. Als besonders wirksam hat sich zufolge der Erfahrungen der Verf. die Anwendung eines starken *Kaffeeaufgusses* (1 Loth auf die Tasse), welcher löffelweise eingeflösst wird, herausgestellt. — Als allgemeine Regeln bei der Behandlung werden noch folgende aufgestellt: 1. Je tiefer und schwerer die Asphyxie desto mehr ist man auf äussere Reizmittel gewiesen; sobald sich jedoch dem Kranken etwas beibringen lässt, muss man dazu schreiten; ja es ist vortheilhaft, die innerlichen Mittel, besonders aber einen starken Kaffeeaufguss in Klystieren schon früher beizubringen. 2) Man beginne mit den milderen Mitteln und bewahre sich die stärksten, z. B. Kautersationen als Reserve, indem sich häufig eine grosse Neigung zu Rückfällen und eine schwer zu bezwingende Somnolenz kund gibt, wo man dann zu stärkeren Mitteln greifen muss, um den Kranken zu retten. — Es muss übrigens verwundern, dass die Verff. bei der so ausführlich besprochenen Behandlung, der Einleitung künstlichen Athmens durch manuelle und rhythmische Compression der Thoraxwände, welche bei allen asphyktischen Zuständen von dem besten Erfolge begleitet ist und namentlich von Ulrich empfohlen wurde (vergl. uns. Anal. Bd. 60. S. 85), gar keine Erwähnung thun. — Nach gelungener *Wiederbelebung* ist es die Respiration und die Herzaction, welche zuerst erwachen, während die Functionen des Gehirnes noch längere Zeit getrübt bleiben. Als Nachkrankheiten werden bezeichnet: Kopfschmerz, halbseitige Lähmungen, Hautanaesthesien, Congestionen und Entzündungen der Athmungsorgane. — Nach Besprechung der medicinalpolizeilichen Massregeln, welche hauptsächlich nur in Belehrungen und Warnungen beste-

hen können, werden die Verhältnisse, welche die Wirkung des Kohlendunstes modificiren, hervorgehoben, und zum Schlusse einige hieher bezügliche gerichtlich-medicinische Untersuchungen mitgetheilt. Was die ersteren betrifft, so wird mit Recht der Thatsache die gebührende Aufmerksamkeit zugewendet, dass verschiedene Individuen gegen die Einwirkung des Kohlendunstes sehr verschieden empfänglich sind, wodurch es sehr wohl möglich wird, dass während ein oder mehrere Menschen derselben unterliegen, ein anderes Individuum, welches denselben Verhältnissen ausgesetzt war, wenig oder gar nicht afficirt wird, was in forensischer Beziehung jedenfalls von grosser Wichtigkeit ist, wenn es sich darum handelt zu bestimmen, ob Mord, Selbstmord oder zufällige Tödtung stattgefunden hat.

Dr. **Eduard Preiss,** praktischer Arzt in Berlin: Physiol. Untersuchungen über die Wirkungen des kalten Wassers im Bereiche des Nervensystems und über die Gesetze der Leitung in den peripher. sensitiven Nervensphären. 8. XII. und 240 S. Berlin. 1858. Verlag von Rücker Püchler. Preis 1 Rchsthl. 10 Sgr.

Besprochen von Dr. Roser, prakt. Arzte zu Braunau und Dirigent der Wasserheilanstalt Centnerbrunn.

Mit grossen Erwartungen nahmen wir das genannte Werk in die Hand — die vorläufige Empfehlung des Herausgebers hatte uns darauf aufmerksam gemacht — und wollen uns bestreben, das Wichtigste und Eigenthümliche hervorzuheben. Zu einer kritischen Würdigung der Einzelnheiten fehlt hier der Raum. — Da die einer wissenschaftlichen Arbeit zu Grunde liegende Idee gewöhnlich in der *Vorrede* auseinander gesetzt zu werden pflegt, so wenden wir uns zunächst zu dieser. Nach Aufzählung einer grossen Menge von Gunstbezeugungen, die dem Verfasser zu Theil geworden sind, werden die Motive, die zur Abfassung des Werkes geführt haben und der Plan desselben mit einer gewissen Selbstberuhigung über die Leistungen im hydriatrischen Verfahren auseinandergesetzt. — Eine Darstellung der bisherigen Forschungen über die Mechanik des Nervenprincips mit gehöriger Würdigung der wichtigsten Entdeckungen der neuesten Zeit ist ein zweckmässiges, aber höchst schwieriges und nur Fachmännern mögliches Unternehmen. Solche Arbeiten müssen dem Leser auf eine bündige, übersichtliche und leicht verständliche Weise vorgeführt werden. Die Erörterung der Leitungsgesetze, die Verf. in den ersten 4 Capiteln, gewiss mit richtigem Verständniss versuchte, ist nichts desto weniger für die vorliegende Schrift, die doch kein Lehrbuch der Physiologie werden sollte, viel zu umfangreich ausgefallen; selbst Johannes Müller hat darüber nicht *mehr* gesagt. Manche Wiederholungen, die wir einzeln aufzuzäh-

len unterlassen, hätten, da sie die Deutlichkeit nur trüben, hier sorgfältiger vermieden werden können. — Im 5. Capitel handelt Verf. von den *Mitteln oder Proceduren*, die er in centrale und peripherische Applicationen unterscheidet — eine etwas eigenthümliche Eintheilung, da doch alle Anwendungsformen zunächst nur die Peripherie treffen — und findet einen so bedeutenden Unterschied zwischen dem gebundenen Strahl oder der Douche, dass er jede Form sowohl unter den centralen, als auch peripherischen Applicationen erwähnt. Die *Zitterabreibung*, deren, obzwar nicht besonders wichtige Entdeckung sich Verfasser zueignet, ist auf dem Gebiete der Hydriatrik nichts Neues und wurde unter Priessnitz sehr häufig und wird jetzt noch auf dem Gräfenberge unter dem umsichtigen Schindler, wenn auch unter einem andern Namen, geübt. — Unerklärbar ist der Widerspruch S. 129, wo es unter andern heisst: „aber trotzdem und alledem und selbst noch am Rande des geöffneten Grabes versagen sie (die Proceduren), wo sie indicirt sind und einsichtig verwendet werden, ihre Wirkung nicht, wenn sie auch dem Grabe das Todesopfer nicht mehr entziehen."

Im 6 Cap. übergeht Verf. zu *erhärtenden und erläuternden Beobachtungen*, die er in 3 Reihen vorführt. Er beginnt mit seiner Entdeckung und Panacee, nämlich mit der *concentrischen Hinterhauptdouche* (die merkwürdiger Weise unter der Zahl der Centralapplicationen gar nicht vorkommt). Er will mit derselben nicht nur sichere, sondern sogar blitzschnelle Wirkungen besonders in Neuralgien und zunächst in jenen des Quintus erzielt haben. Welch ein Triumph für die Hydriatrik und welch' ein Glück für die leidende Menschheit!! Ref. hat indessen selbst beim besten Willen und besten Wasser noch nie einen Erfolg davon gesehen. Hat Verf. vielleicht ein mit Opium oder Chloroform geschwängertes Wasser oder eine Schoder'sche Spritze? — Auch in dem Abschnitte Odontalgie erinnert die lebhafte Anpreisung der Hinterhauptsdouche ein wenig an das moderne: „keine Zahnschmerzen mehr!" — Nach der Aufzählung einer Masse von Beobachtungen, die durch Zeugnisse bestätigt werden, schliesst Verf. seine Schrift mit einem langen (7.) Capitel über das *Wechselfieber* und dessen hydriatrische Behandlung, über deren Erfolg Ref. keine eigenen Erfahrungen besitzt und sich daher kein Urtheil erlauben will; doch kann er nicht läugnen, gegen des Verf. Beobachtungen und Erfahrungen insofern etwas misstrauisch geworden zu sein, als dessen Streben nach Ruhm hin und wieder nur zu deutlich hervortritt und es wenigstens oft den Schein hat, als ob eine rege Phantasie manches ergänzt habe. Nur genaue, vorurtheilsfrei angestellte, und treu mitgetheilte Beobachtungen sind der Grund und die Stütze der Heilkunde. Indessen hegt Ref. wie den Wunsch, so die Hoffnung, Verf. werde sich bei seinen ausgebreiteten Kenntnissen nicht zum Nachtheile

der praktischen Medicin von seinem Enthusiasmus zu weit fortreissen lassen!

Dr. **Oskar Heyfelder**, Privatarzt zu München. Die Kindheit des Menschen. Ein Beitrag zur Anthropologie und Psychologie. gr. 8°. IV und 92 S. Erlangen 1857. F. Enke. Preis 14 Ngr.

Besprochen von Med. Dr. F. Xav. Ramisch.

Mit Recht bemerkt Vf. in dem Vorworte S. V. „*Pädagogen und Physiologen vom Fach stehen gewöhnlich der Natur und den Naturwissenschaften fern*“ (d. h. sind keine Aerzte); „*die Mediciner aber halten sich jenen Gebieten fern*“ (d. h. sind keine Pädagogen uud Psychologen) und, was übler, der „*medicinische Zeitgeist*“ (der nur an der Materie und dem Palpablen hält) „*verbietet ihnen beinahe solche Fragen zu behandeln.*“ — Daher haben sich auch vor nur wenig Jahren ein Arzt (Dr. Fr. L. Meissner) und ein Pädagog (Fr. W. Opitz) verbunden, um ein populäres Werk* über physische und psychische Erziehung herauszugeben, in welchem der Arzt des Guten gar zu viel gethan hat, vom Pädagogen aber Treffliches geleistet worden ist.

Vf. vorliegender Brochüre geht nicht so weit; er will nur allgemeine Andeutungen geben, die aber oft trefflich sind, wie z. B. in dem Abschnitte: Pflege und Erziehung S. 47. — Auch hat er den Muth, manche itzt in die Mode gekommenen Gebräuche in der Erziehung, wie das eiskalte Baden ganz junger Kinder, das leichte Kleiden und halbnackt laufen lassen derselben u. dgl. m. zu tadeln, was auch Ref. nach vieljähriger Beobachtung stets getadelt hat. Wenn Dr. Joh. Scherr in seiner Geschichte der deutschen Literatur S. 85 bedauert, dass Lichtenberg keine Geschichte der deutschen Narrheit, zu welcher er ganz der Mann gewesen wäre, geschrieben hat: so hätte ihm die Pädagogie, auch die medicinische und die moderne, gewiss einen schönen Beitrag zu dieser interessanten Geschichte geliefert.

Ref. kann sein Urtheil über dies Büchlein, das sich ganz gut lesen lässt, dem es nur hie und da in typographischer Hinsicht an strengerer Correctur gefehlt hat, nicht günstiger aussprechen, als wenn er den Verf. hier freundlichst auffordert, dem Gegenstande seine Aufmerksamkeit weiter zu schenken und ihn in einem ausführlicheren Werke als Handbuch für Eltern und Lehrer zu bearbeiten.

Sehr interessant ist die in der Anmerkung S. 13—16 gemachte Mittheilung über ein 17jähriges Mädchen, das 8 Jahre blind gewesen und wieder sehen lernte.

---

*) Der Lehrer und der Arzt als Rathgeber für Aeltern bei der Erziehung ihrer Kinder, der populäre Erziehungslehrer. Leipzig 1853 gr. 8.

Erlass des Ministers für Cultus und Unterricht vom 18. Juni 1859,

wodurch, in Folge Allerhöchster Entschliessung vom 29. Mai 1859, eine neue Studien- und Prüfungs-Ordnung für das Magisterium und den Doctorgrad der Pharmacie an allen pharmaceutischen Lehranstalten des Kaiserstaates eingeführt wird.

(Reichsgesetzblatt 1859 XXXI. St. Nr. 113. — Ausgeg. 2. Juli 1859.)

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 29. Mai 1859 die nachstehende Studien- und Prüfungs-Ordnung für das Magisterium und den Doctorgrad der Pharmacie für alle Universitäten des Kaiserstaates Allergnädigst zu genehmigen geruht.

I. Studien- und Prüfungs-Ordnung für das Magisterium der Pharmacie.

§. 1. Wer an einer österreichischen Universität zum pharmaceutischen Studium zugelassen werden, und das Diplom als Magister der Pharmacie erlangen will, muss vorerst die Lehrgegenstände des Untergymnasiums sich eigen gemacht haben, sich hierüber mit einem von einem Gymnasium ausgestellten staatsgiltigen Zeugnisse über die mit Erfolg zurückgelegte vierte Grammatikalschule ausweisen, überdies die Pharmacie nach der bestehenden Gremialordnung erlernt, und nach erhaltenem Lehrbriefe wenigstens durch zwei Jahre in einer öffentlichen Apotheke des Inlandes als Gehilfe gedient haben.

§. 2. Der Studiencurs dauert durch zwei Jahre. Die obligaten Lehrgegenstände sind:

Im ersten Jahre. Elementarphysik und Mineralogie im Wintersemester, Zoologie und Botanik im Sommercurse, ferner allgemeine anorganische und organische Chemie in beiden Semestern; alle diese Gegenstände wochentlich durch je fünf Stunden, die Botanik jedoch, bei kürzerer Dauer des Sommersemesters, durch fünf bis acht Stunden.

Im zweiten Jahre. Pharmaceutische Chemie und Pharmakognosie im Winter; erstere durch fünf, letztere durch drei Stunden wochentlich; dann während der beiden Semester praktische Uebungen im chemischen Laboratorium wochentlich *wenigstens* durch zehn Stunden.

§. 3. Zur Erlangung des Diploms haben die Candidaten blos strenge Prüfungen zu bestehen, deren drei sind, nämlich zwei theoretische und eine praktische. Gegenstände der ersten theoretischen strengen Prüfung sind *a)* Elementarphysik, *b)* Zoologie, *c)* Botanik, und *d)* Mineralogie; bei der zweiten, nämlich bei der praktischen strengen Prüfung: *a)* die Bereitung zweier pharmaceutischen Präparate, und *b)* die Vornahme einer chemischen Analyse; endlich bei der dritten: *a)* Pharmakognosie, *b)* allgemeine anorganische und organische Chemie, dann *c)* pharmaceutische Chemie, und *d)* Apotheker-Medicinalverordnungen.

§. 4. Die erste strenge Prüfung wird an der philosophischen, die zweite und dritte werden an der medicinischen Facultät, und wenn sich an der Universität keine medicinische Facultät befindet, vor einer hiezu unter dem Vorsitze des Directors der chirurgischen Lehranstalt eigens zusammengesetzten Prüfungscommission abgelegt.

§. 5. Die Anmeldung zur ersten strengen Prüfung geschieht daher bei dem Vorstande des philosophischen, zu den zwei anderen Prüfungen bei

jenem des medicinischen Lehrkörpers (Decan oder Studiendirector) oder bei dem Director der chirurgischen Lehranstalt.

§. 6. Für die erste und dritte strenge Prüfung ist eine Dauer von anderthalb Stunden festgesetzt, welche der Vorsitzende angemessen unter die Prüfer in der Art zu vertheilen hat, dass jedem Prüfungsgegenstande ungefähr gleiche Zeit zum Prüfen zugemessen werde. Eine Abkürzung dieser Prüfungszeit kann über gemeinschaftlichen Beschluss aller Prüfer nur dann stattfinden, wenn sich früher schon das Unzureichende der Kenntnisse des Candidaten, daher die Nothwendigkeit seiner Reprobation in entschiedener Weise herausgestellt haben sollte. Die Dauer der zweiten, nämlich der praktischen strengen Prüfung, hängt von der Beschaffenheit der Präparate ab, welche der Examinand zu bereiten hat.

§. 7. Bei der ersten strengen Prüfung muss die Botanik so viel wie möglich an frischen, sonst an getrockneten Pflanzen, die Mineralogie aber am Objecte geprüft werden.

§. 8. Die praktische strenge Prüfung findet im chemischen Laboratorium unter Aufsicht des Professors der Chemie, und unter zeitweiliger Nachsichtspflege von Seite der übrigen Mitglieder der Prüfungscommission (§. 15), dann in Gegenwart jener Schüler, welche dem Prüfungsacte beiwohnen wollen, Statt. Die dabei vorzunehmende chemische Analyse ist eine qualitative, und rücksichtlich des einen oder des andern, im zu analysirenden Körper enthaltenen Bestandtheiles, nach Anordnung des Vorsitzenden auch eine quantitative. Den Vorgang bei den betreffenden chemischen Operationen und das Resultat derselben hat der Candidat in Form einer schriftlichen Abhandlung zusammenzufassen und der Prüfungscommission (§. 15) vorzulegen.

§. 9. Bei der dritten strengen Prüfung wird die Pharmakognosie an einer Waarensammlung geprüft. Der Candidat hat die einzelnen Droguen zu nennen, die Kennzeichen ihrer Güte, die gewöhnlichen Verwechslungen, Verunreinigungen und Verfälschungen derselben mit andern Körpern, und wie diese entdeckt werden, anzugeben.

§. 10. Die erste strenge Prüfung kann schon am Schlusse des ersten Jahrganges abgelegt werden. Bei der Anmeldung zu derselben muss der Candidat sich *a)* über den Besitz aller im §. 1 bezeichneten Erfordernisse zur Aufnahme in das pharmaceutische Studium, und *b)* über die Frequentation der Collegien des ersten pharmaceutischen Jahrganges ausweisen.

§. 11. Die zweite praktische strenge Prüfung kann im letzten Monate des zweiten pharmaceutischen Jahrganges bestanden werden. Bei der Anmeldung zu derselben ist der Beweis zu führen: *a)* über die mit gutem Erfolge abgelegte erste strenge Prüfung, *b)* über den Besuch der Collegien, dann *c)* über die fleissige Betheiligung an den praktischen Uebungen im chemischen Laboratorium vom Beginne des ersten Semesters des zweiten Jahres bis zum Zeitpuncte der Ablegung der zweiten praktischen strengen Prüfung. Hierauf werden ihm vom Vorsitzenden, nach Einvernehmung des für die Pharmaceuten bestellten Professors der Chemie, die pharmaceutischen und analytischen Operationen angedeutet, die er auszuführen hat.

§. 12. Die dritte strenge Prüfung kann gleich nach dem Schlusse des zweiten Studienjahres abgelegt werden. Bei der Anmeldung muss das Zeugniss *a)* über die gut bestandene praktische strenge Prüfung, dann *k)* über die Frequentation aller Collegien des zweiten pharmaceutischen

Jahrgangs, sowie *c)* über die eifrig vorgenommenen praktischen Uebungen im chemischen Laboratorium beigebracht werden. Die vom Candidat verfertigten pharmaceutischen Präparate, sowie die hierüber und über die chemische Analyse verfasste schriftliche Abhandlung haben bei der dritten strengen Prüfung vorzuliegen.

§. 13. Alle drei strengen Prüfungen müssen an einer und derselben Lehranstalt abgelegt werden.

§. 14. Die Prüfungscommission besteht bei der ersten strengen Prüfung aus dem Vorstande des philosophischen Lehrkörpers, wenn er zugleich Professor eines der Prüfungsfächer ist, sonst aus dem Dienstältesten unter den Professoren dieser Fächer, als Delegaten des Vorstandes dieses Lehrkörpers; dann aus den für Physik, Botanik, Zoologie und Mineralogie bestellten ordentlichen Professoren, die bei einer mehrfachen Vertretung einer und derselben Lehrkanzel mit einander zu alterniren haben.

§. 15. Die Prüfungscommission bei der zweiten praktischen strengen Prüfung hat zu bestehen; *a)* an vollständigen Universitäten, an welchen sich eine medicinische Facultät befindet, aus dem Vorstande des medicinischen Lehrkörpers als Vorsitzendem, ferner aus dem für Pharmaceuten bestellten Professor der Chemie und einem eigens hiefür ernannten Apotheker; dagegen *b)* an Universitäten, an welchen keine medicinische Facultät, sondern blos eine chirurgische Lehranstalt sich befindet, aus dem Studiendirector der letzteren, als Vorsitzenden, dann aus den eben genannten zwei Prüfungscommissären. In Prag und Wien hat jedoch statt des Gastprüfers auch fernerhin, wie bisher, der Doctorendecan bei dieser Prüfung zu interveniren.

§. 16. Bei der dritten strengen Prüfung hat nebst den im §. 15 *a)* und *b)* bezeichneten Vorsitzenden, der Professor der Chemie für Apotheker, und jener Professor, dem die Abhaltung der Lehrvorträge über Pharmakognosie obliegt, dann ein eigens hiefür bestimmter Apotheker als Prüfer zugegen zu sein. In Prag und Wien ist nebstbei aber auch noch der Decan des medicinischen Doctorencollegiums als Prüfungscommissär zur dritten strengen Apothekerprüfung beizuziehen.

§. 17. Prüft der Vorsitzende als Fachprofessor, so hat der im Dienstalter dem ersteren nächststehende Prüfungscommissär, bei der zweiten und dritten Prüfung allenfalls auch der sonstige Stellvertreter des medicinischen Studienvorstandes für die Prüfungsdauer den Vorsitz zu übernehmen. Ist der Vorsitzende kein Fachprofessor der zu prüfenden Gegenstände, so bleibt es demselben in Prag und Wien, selbst bei der dritten Prüfung überlassen, ob und in wieferne er sich am Prüfen betheiligen will. An den anderen Lehranstalten aber hat er, sowie in Prag und Wien der medicinische Doctordecan, bei der dritten Prüfung aus den Apotheker-Medicinalverordnungen zu prüfen. Die Fachprofessoren haben aber blos aus ihren Nominalfächern die Prüfung vorzunehmen.

§. 18. Die Calcüls bei diesen drei strengen Prüfungen sind: „befähigt", „mit Auszeichnung befähigt", „nicht befähigt". Von allen Mitgliedern der Prüfungscommission wird nach vorläufig gepflogener Berathung schriftlich darüber abgestimmt, ob der Candidat nach dem Ergebnisse der Prüfung in allen Fächern, oder in einigen und welchen seine Kenntnisse in der Art an den Tag gelegt habe, dass er als befähigt, oder wohl gar als ausgezeichnet befähigt angesehen werden, somit seine Approbation anstandslos

erfolgen kann, oder aber diese bezüglich aller Fächer, oder blos einiger und welcher verweigert werden muss. Bei Meinungsverschiedenheiten zwischen dem Fachprofessor und den übrigen Prüfungscommissären hinsichtlich der Approbation des Candidaten hat bei der Formulirung des Endbeschlusses die Stimme des ersteren als massgebend zu gelten, bei gleichen Stimmen die strengere Meinung den Ausschlag zu geben.

§. 19. Hat ein Candidat bei einer oder der anderen theoretischen Prüfung aus einem Gegenstande nicht Genüge geleistet, so hat er die Prüfung aus demselben nach einem von der Prüfungscommission zu bestimmenden Zeitraume, aber nie vor Ablauf von drei Monaten zu wiederholen. Leistete er dagegen aus zwei oder mehreren Gegenständen nicht Genüge, so hat er die ganze strenge Prüfung, jedoch nicht vor Ablauf von sechs Monaten zu wiederholen. Entsprach der Candidat bei der praktischen strengen Prüfung nicht, so ist derselbe nach dem Ermessen der Prüfungscommission zu verpflichten, diese Prüfung zum Theile durch Anfertigung des einen oder des anderen pharmaceutischen Präparates, oder durch neuerliche Ausführung einer chemischen Analyse nach dreimonatlicher Verwendung im chemischen Laboratorium, oder die ganze praktische strenge Prüfung nach einer sechsmonatlichen Verwendung in diesem Laboratorium zu wiederholen.

§. 20. Die Wiederholung einer strengen Prüfung darf nur Einmal stattfinden, wenn der Candidat aus zwei oder mehreren Gegenständen nicht Genüge leistete. Dagegen ist eine zweimalige Prüfungswiederholung dann gestattlich, wenn der Candidat bei einer der theoretischen Prüfungen blos aus einem Gegenstande nicht entsprochen haben sollte. Im ersteren Falle hat die Wiederholungsprüfung in Gegenwart der für die betreffende Erstprüfung bestimmten Commissionsglieder, im zweiten dagegen in Anwesenheit des Fachexaminators und des betreffenden Vorsitzenden stattzufinden.

§. 21. Wurde der Candidat bei allen drei strengen Prüfungen als befähigt erkannt, so wird er beeidet und erhält das Diplom als Magister der Pharmacie.

§. 22. Die Beeidigung geschieht nach der, mit dem Ministerialerlasse vom 27. December 1855, Z. 19.631, vorgezeichneten Eidesformel an Universitäten mit einer medicinischen Facultät von dem Vorstande des medicinischen Studiums in Gegenwart des Facultätsnotars oder des seine Stelle vertretenden Universitätskanzlei-Beamten; an Lehranstalten, bei welchen sich keine medicinische Facultät befindet, wird dagegen die Beeidigung von den beiden, bei den strengen Prüfungen der Apotheker, Vorsitzenden; in Prag und Wien endlich von dem medicinischen Doctorendecane vorgenommen.

§. 23. Das Diplom wird an vollständigen, mit einer medicinischen Facultät versehenen Universitäten, sowie an den pharmaceutischen Lehranstalten, wo keine derlei Facultät besteht, von den eben erwähnten zwei Vorsitzenden, und im ersteren Falle noch von dem bemerkten Notare oder dessen Stellvertreter, in Prag und Wien überdies von dem medicinischen Doctorendecane unterfertiget.

§. 24. Ueber die strengen Prüfungen der Pharmaceuten wird von den hiebei Vorsitzenden ein Protokoll geführt, in welchem *a)* der Vor- und Zuname, *b)* das Alter, *c)* die Religion des zu Prüfenden, *d)* die Lehranstalt, an der er seine Studien zurückgelegt, *e)* der Calcül, den er bei jeder

strengen Prüfung erhalten hat; endlich in dem Protokolle über die letzte strenge Prüfung von dem Vorsitzenden *f)* auch der Tag, an welchem das Diplom ausgefertiget, und der Tag, an welchem der Eid abgenommen wurde, aufzuzeichnen sind.

§. 25. Für die strengen Prüfungen, dann für die Beeidigung und Ausfertigung des Diploms, ist, wie bisher, eine Taxe im Gesammtbetrage von 84 fl. 30 kr., und zwar in österreichischer Währung zu entrichten. An vollständigen Universitäten mit einer medicinischen Facultät entfallen hievon für die Casse dieser Facultät 3 fl., für die Eidesablegung auf den medicinischen Studienvorstand 4 fl., auf den Notar oder dessen Stellvertreter 4 fl. 30 kr., für das Diplom 8 fl. 30 kr. In Prag und Wien fällt dagegen die Eidesabnahmstaxe von 4 fl. dem medicinischen Doctorendecane zu. In den Rest von 64 fl. 70 kr. theilen sich die sämmtlichen Vorsitzenden und Prüfungscommissäre zu gleichen Theilen, mit Ausnahme jener Commissionsglieder, welche bei den strengen Apothekerprüfungen in doppelter oder gar in mehrfacher Eigenschaft eintreten, somit auch die doppelte oder die dreifache, auf jeden einzelnen Prüfungscommissär entfallende Taxe zu erhalten haben.

§. 26. An den Universitäten, an welchen keine medicinischen Facultäten bestehen, wird die für die Facultätscasse bestimmte Taxe von 3 fl. zur Bildung eines Universitätskanzlei-Fondes verwendet. Die Beeidigungstaxe hat dagegen der Studiendirector der chirurgischen Lehranstalt, jene von 4 fl. der bei der ersten strengen Apothekerprüfung Vorsitzende zu beziehen. Für die Diplomsausfertigung hat an den bei derlei Hochschulen bestehenden pharmaceutischen Lehranstalten der ebengenannte Director zu sorgen, und den nach Herstellung des Diploms von der Taxe pr 8 fl. 30 kr. verbleibenden Ueberschuss zur Bildung eines Kanzleifondes der chirurgischen Lehranstalt verrechnen zu lassen.

§. 27. Bei Wiederholungen der ganzen Prüfung wird der für dieselbe entfallende Taxbetrag unverkürzt neuerlich zu erlegen sein. Dagegen ist bei der Wiederholung der Prüfung blos aus einem Gegenstande nur die auf den Vorsitzenden und den Fachexaminator entfallende Taxe zu entrichten.

§. 28. In soferne die Bestimmungen der vorstehenden Paragraphe mit der dermaligen Organisirung der akademischen Behörden der Universitäten im Zusammenhange stehen, werden sie im Falle einer Veränderung derselben durch die noch bevorstehende Organisirung mit dieser in Einklang zu bringen sein.

II. Studien- und Prüfungs-Ordnung für den Doctorsgrad der Pharmacie.

§. 29. Individuen, welche den Doctorsgrad zu erlangen wünschen, haben den Beweis herzustellen, dass sie die früher bestandenen sechs Gymnasialschulen und philosophischen Studien als ordentliche Schüler an einer öffentlichen Lehranstalt nach den bestandenen Vorschriften mit Erfolg (Eminenz oder erste Classe) zurückgelegt, oder aber die nun vorgeschriebene Maturitätsprüfung mit gutem Erfolge bestanden haben, alle sonst für Pharmaceuten bezüglich der Lehr- und Servirzeit vorgeschriebenen Erfordernisse besitzen, durch zwei Jahre die für das Magisterium vorgezeichneten Lehrgegenstände gehört, und in einem dritten Jahre die Collegien über allgemeine anorganische und organische, dann über analytische und pharmaceutische Chemie bei dem für die Pharmaceuten bestimmten

Professor wiederholt besucht und sich auch an den praktischen Uebungen fleissig betheiliget haben.

§. 30. Die strengen Prüfungen haben diese Bewerber nach den im Abschnitte I. festgesetzten neuen Normen zurückzulegen, sich hierüber und über die erlangte Note „Ausgezeichnet“ in allen drei Prüfungen auszuweisen, öffentlich zwei durch das Los zu bestimmende chemische Operationen vorzunehmen, darüber zugleich einen mündlichen Vortrag zu halten, während dieser Prüfung eine Dissertation über irgend einen chemischen oder verwandten Gegenstand vertheilen zu lassen, und da, wo es bisher üblich war, einige Streitsätze zu vertheidigen. Die vorzunehmenden chemischen Processe hat übrigens der Candidat in Gegenwart des sämmtlichen Prüfungspersonales zu beginnen; in der Folge aber unter Aufsicht des Professors und Beiwohnung jener Individuen, welche es wünschen, zu vollenden.

§. 31. Als Prüfungscommissäre haben dieser öffentlichen Prüfung alle bei den drei strengen Prüfungen der Apotheker intervenirenden Fachprofessoren, mit Ausnahme jenes der Pharmakognosie und des Gastprüfers beizuwohnen, und jeder erhält hiefür eine Taxe von 9 fl. österreichische Währung. Hinsichtlich der Promotion, der Beeidigung und der Diplomsausfertigung, dann der hiefür zu entrichtenden Gebühren, ist sich nach den diesfalls für die medicinische Facultät geltenden Normen zu benehmen.

III. Uebergangsbestimmungen.

§. 32. Der Studienplan, §. 2, hat bei allen, im Studienjahre 1859—60 auf was immer für einer österreichischen Universität sich für den ersten Jahrgang der Pharmacie inscribirenden Hörern in volle Wirksamkeit zu treten; dagegen haben alle übrigen Pharmaceuten, welche bereits diesen Jahrgang vor dem erwähnten Studienjahre zurückgelegt haben, ihre Studien nach den bis jetzt für die italienischen, sowie für die übrigen Universitäten bestandenen gesetzlichen Bestimmungen zu vollenden.

§. 33. Alle jene Candidaten des pharmaceutischen Studiums, sowie des gleichnamigen Doctorgrades, welche den vorgeschriebenen zwei-, beziehungsweise dreijährigen Studiencurs an den italienischen Universitäten im Studienjahre 1858—59 absolvirt haben, können die zur Erlangung des Magisteriums oder des Doctorgrades der Pharmacie vorgezeichneten Prüfungen noch nach den bis jetzt für Italien geltenden Anordnungen ablegen. Sie müssen jedoch die chemischen und pharmaceutischen Vorträge bei dem, für die Apotheker bestellten Professor der Chemie gehört, und sich auch den für jenes Jahr noch bestehenden Annualprüfungen unterzogen haben.

§. 34. Nach Ablauf des Studienjahres 1858—59 haben dagegen die Vorschriften der vorstehenden Prüfungs-Ordnung hinsichtlich der zurückzulegenden drei-, beziehungsweise vier strengen Prüfungen nicht blos für die im Studienjahre 1859—60 neu inscribirten Hörer der Pharmacie, sondern auch für alle jene Hörer, welche an den italienischen Universitäten im obgenannten Studienjahre ihre Studien vollenden werden, eben so zur Ge tung zu kommen, wie dies bei den anderen Universitäten bis nun der Fall war.

Miscellen.

Personalien.

Ernennungen — Auszeichnungen.

Se. k. k. apost. Maj. haben a. g. geruht mit a. h. Entschl. v. 29. August d. J. den Adjunkten des k. k. Thierarznei-Instituts in Pest, Med. Dr. Martin Galambos, zum a. o. Professor an diesem Institute zu ernennen — mit a. h. Entschl. v. 11. Sept. dem Professor der Anatomie an der chirurgischen Lehranstalt in Klausenburg, Dr. Josef von Lenhossek, das an der Pester Universität erledigte Lehramt der deskriptiven und topographischen Anatomie, — mit a. h. Entschl. v. 20. Sept. die am Civilspitale in Venedig erledigte Direktorsstelle dem Direktions-Secretär dieser Anstalt Dr. Luigi Nardo — mit a. h. Entschl. v. 22. Sept. dem Oberarzt-Assistenten der chir. Klinik an der med. chir. Josefs-Akademie und Privatdocenten der Zahnheilkunde daselbst Dr. Jos. Fischer die Lehrkanzel der theor. u. prakt. Chirurgie an der Innsbrucker chir. Lehranstalt und die damit verbundene Primärchirurgenstelle im Innsbrucker Krankenhause zu verleihen.

Der dirigirende Ober-Stabsarzt I. Cl. Dr. Joh. Martini wurde mit a. h. unterzeichnetem Diplome als Ritter des k. öst. Ordens der eisernen Krone III. Cl. den Statuten dieses Ordens gemäss in den Ritterstand des österr. Kaiserstaates erhoben.

Ferner erhielten mit a. h. Entschliessungen: Das *Ritterkreuz des Leopold-Ordens:* der Ministerialrath und Sanitätsreferent im Ministerium des Inneren Dr. Wilh. Edler von Well, in Anerkennung seiner langjährigen und ausgezeichneten Dienstleistung;

den *Orden der eisernen Krone III. Klasse:* Der Chefarzt der dritten Armee, Oberstabsarzt Dr. Felix Kraus in Anerkennung seines belobten und erspriesslichen Wirkens im Zweige des Militärsanitätsdienstes; — der Oberstabsarzt und Prof. Dr. Franz Pitha in Anerkennung seiner Verdienste um die Wundarzeneiwissenschaft so wie seiner thätigen und uneigennützigen Hilfeleistung; — der Primärchirurg des Civilspitals in Verona Dr. Francesco Gelmi in Anerkennung seiner menschenfreundlichen und fürsorgenden Behandlung der k. k. Offiziere und Soldaten; — der Vorstand des städt. Spitals zu Verona Dr. Cristani in Anerkennung seiner aufopfernden Leistungen für sorgsame Pflege und Behandlung k. k. Offiziere;

das *Ritterkreuz des Franz Josefs-Ordens:* Prof. Dietl in Würdigung seiner vielseitigen ausgezeichneten Verdienste auf dem Gebiete der Wissenschaft, des Unterrichts und der Sanitätspflege; — Giovanni Alfieri, Prior des Instituts der barmherzigen Brüder in Verona, in Anerkennung seiner menschenfreundlichen und fürsorgenden Behandlung der k. k. Officiere und Soldaten; — Oberstabsarzt Dr. Ant. Unger, die Stabsärzte Dr. Ant. Neumann, Josef Ebner, Ant. Thiel, Sim. Hirsch, und die Regimentsärzte Dr. Jos. Drik und Jos. Haberditz für ihre verdienstlichen und erfolgreichen Leistungen während und nach der Schlacht von Solferino;

das *goldene Verdienstkreuz mit der Krone:* Dr. Jos. Ott, Institutsphysicus des Prager Taubstummeninstitus in Anerkennung seiner besonderen Verdienste um den Gesundheitszustand dieser Anstalt;

den Titel eines Medicinalraths: Dr. Georg Preyss erhielt in Anerkennung seiner wissenschaftlichen und gemeinnützigen Leistungen; Dr. Brenner Ritter v. Felsach, k. k. Salinenphysicus in Ischel u. Dr. Benedict Edl. v. Hönigsberg, Badearzt in Wildbad Gastein,

Prof. Lebert, bisher an der Universität Zürich, hat den Ruf als Professor der med. Klinik nach Breslau angenommen; — Professor Dr. Welker in Giessen wurde a. o. Professor u. Prosector an der med. Facultät in Halle; Dr. Kussmaul Professor der Medicin in Erlangen; — Dr. Longet, Mitglied der Akademie der Medicin, Professor der Physiologie in Paris; — Dr. Fauvel Professor der med. Schule in Konstantinopel an des verstorbenen Professor Vallon Stelle.

Todesfälle.

Von Mitgliedern der Prager med. Facultät starben im Laufe des Jahres 1859 noch:

Am 26. Juli: Jos. Wisinger, M. Dr. u. Mag. d. Geburtshilfe, Stadtarzt in Pisek (prom. 21. Febr. 1837) an Lungentuberculose.

Am 29. Juli: Friedrich Zedler, M. Dr. u. Stadtarzt in Schüttenhofen (prom. am 4. Aug. 1846) an chron. Enteritis.

Am 26. Aug.: Ignaz Rokos, M. Dr. Stadtarzt in Blattna (prom. am 7. April 1841)

Am 29. Aug.: Franz v. Dittrich, Med. Dr. (prom. in Prag am 5. Nov. 1841), Professor der med. Klinik an der Univ. Erlangen, Ritter des Civilverdienstordens d. bayr. Krone und des Verdienstordens vom h. Michael, Mitglied mehrerer gel. Gesellschaften, in seinem Geburtsorte Nixdorf, 43 Jahre 10 Mon. alt, an einfacher Hirnatrophie. (Ein ausführlicher Nekrolog folgt nach.)

Am 5. Aug.: Vincenz Weber (geb. zu Trautenau), M. Dr. u. Stadtarzt in Mähr. Trübau (prom. in Pavia, nachdem er in Prag seine med. Studien beendet), bekannt als dramatischer Dichter.
